image
not
available

3 2044 106 321 110

Per.
Germ
P-2

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

GRAY HERBARIUM

Received 18 July, 1910.

Digitized by Google

Digitized by Google

# Verzeichniss

der in der

# Bibliothek der Pollichia

enthaltenen Bücher.

Von

Studienlehrer A. NUSCH,

Bibliothekar der Pollichia.

Ausgegeben mit Pollichia XXII—XXIV.

Dürkheim a/H.

Druck von J. Rheinberger.

1866.

Digitized by Google

July 13, 1911
Gray Herbarium
Harvard University

Digitized by Google

# Zur Benützung der Bibliothek.

In der Ausschusssitzung vom 5. Dezember 1866 wurde über die Benützung der Bibliothek berathen und folgende Punkte festgesetzt:

1. Werke aus der Bibliothek der Pollichia dürfen nur durch Vermittlung des Bibliothekars bezogen werden.
2. In der Regel werden Bücher nur auf die Dauer von 8 Wochen ausgeliehen; jedoch können Werke zum Zwecke specieller Studien auf besonderes Verlangen auch für längere Zeit ausgeliehen werden, vorausgesetzt, dass dieselben nicht von anderer Seite dringend verlangt werden.
3. Die Mitglieder sind gebeten, den Titel des gewünschten Werkes auf einen Zettel zu schreiben mit Angabe der Seitenzahl des Katalogs.
4. Hiesige Mitglieder wollen für Abholung der Bücher selbst Sorge tragen. Auswärtige erhalten dieselben durch die Post zugesandt.
5. Die auf der Bibliothek zu bewahrenden Empfangsscheine sind nur gültig, wenn sie von dem Bibliothekar und dem Empfänger oder einem Stellvertreter des letztern, welcher Mitglied der Pollichia ist, unterzeichnet sind.
6. Bei Zurückgabe eines Buches werden die Empfangsscheine den Mitgliedern zurückgestellt.
7. Bei längerer Benützung eines Werkes sind die Empfangs-Scheine zu erneuern. —

Digitized by Google

Digitized by Google

# Inhaltsübersicht.


I. Naturwissenschaft im Allgemeinen.
- A. Schöpfungsgeschichte.
- B. Systematik u. descriptive Naturgeschichte der 3 Reiche.
- C. Vermischte naturwissenschaftliche Abhandlungen.
- D. Geschichte der Naturwissenschaften. Biographisches.

II. Zoologie.
- A. Vergleichende Anatomie und Physiologie.
- B. Descriptive Zoologie.
  - a) Das Thierreich im Allgemeinen.
  - b) Die Thierklassen besonders.
    - I. Wirbelthiere (Vertebrata).
      - A. Säugethiere.
      - B. Vögel.
      - C. Fische und Reptilien.
    - II. Weichthiere (Mollusca).
    - III. Gliederthiere (Insecta).
      - 1. Entomologie im Allgemeinen.
      - 2. Die Insektenklassen besonders.
        - a) Coleoptera (Käfer).
        - b) Lepidoptera (Schmetterlinge).
        - c) Neuroptera (Florfliegen).
        - d) Hemiptera (Halbflügler).
        - e) Diptera (Zweiflügler).
        - f) Hymenoptera (Hautflügler).

III. Botanik.
- A. Systematik.
- B. Pflanzenphysiologie.
- C. Morphologie.
- D. Teratologie und Pathologie.
- E. Descriptive Botanik.
  - I. Lehr- und Hülfsbücher.


Digitized by Google

II. Floren.
1. Von Deutschland und der Schweiz.
2. Von Frankreich und Deutschland.
3. Von der Pfalz u. dem Nachbargebiet der Pollichia.
4. Von den übrigen deutschen Ländern besonders.
5. Von den übrigen europäischen Ländern besonders.
6. Von aussereuropäischen Ländern.

III. Monographieen.
1. Phanerogamen.
2. Kryptogamen.

F. Angewandte Botanik.

G. Ueber botanische Gärten und Ausstellungen.

IV. Mineralogie.

A. Geologie.

B. Geognosie.
1. Allgemeine.
2. Besondere einzelner Länder und Gegenden.

C. Mineralogie.
1. Allgemeine.
2. Monographieen.
3. Mineralogisch-chemische Abhandlungen.

D. Krystallographie.

E. Paläontologie.

V. Geographie.

A. Wissenschaftliche Bodenkunde und naturhistorische Beschreibung einzelner Länder.

B. Physische Geographie.

VI. Physik und Chemie.

VII. Meteorologie.

VIII. Balneologie und Medicin.

IX. Psychologie.

X. Mathematik.

XI. Astronomie.

XII. Schriften verschiedenen Inhalts.

XIII. Zeitschriften.

Digitized by Google

# I. Naturwissenschaft im Allgemeinen.

## A. Schöpfungsgeschichte.

* Rolle, Darwin's Lehre von der Entstehung der Arten im Pflanzen- und Thierreich in ihrer Anwendung auf die Schöpfungsgeschichte dargestellt. Frankfurt 1863.

C. Vogt, Natürliche Geschichte der Schöpfung des Weltalls, der Erde und der auf ihr befindlichen Organismen. Braunschweig 1851.

Ule, Das Weltall. 3 Bände. Halle 1853.

H. Burmeister, Geschichte der Schöpfung. Leipzig 1851.

Klenke, Die Schöpfungstage, ein Naturgemälde. Leipzig 1854.

## B. Systematik und descriptive Naturgeschichte der drei Reiche.

C. Linnaei, Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes etc. praefatus est J. Langius. Halae 1760. Tom. I et II.

— Systema naturae in epitomen redactum. Tom. I et II. Göttingae 1772.

* Beudant, Jussieu etc., Populäre Naturgeschichte der 3 Reiche, aus dem Französischen übersetzt. 12 Bändchen. Stuttgart 1844.

* Oken, Allgemeine Naturgeschichte für alle Stände. 13 Bde. nebst Abbildungen. Stuttgart 1833.

## C. Vermischte naturhistorische Abhandlungen.

* Beckers, Die wahre und bleibende Bedeutung der Naturphilosophie Schellings. München 1864.

Drechsler, Die Philosophie im Cyclus der Naturwissenschaften. Dresden 1863.

---

**Bemerkung.** Die mit einem * bezeichneten Schriften sind seit 1863/4 eingelaufen und in dem letzten Jahresberichte nicht besonders aufgeführt.

Digitized by Google

* v. Liebig, Induction und Deduction (in der Naturforschung). München 1865.
* Schultz-Schultzenstein, Ueber die Bedeutung v. Leben und Tod in der Wissenschaft. Karlsbad 1862.
*— Ueber Irritabilität und die Gesetze der thierischen Bewegungsfunction. ibid.
*— Leben, Gesundheit, Krankheit, Heilung. Berlin 1863.
*— Ueber die Entstehung der Lebenssaftgefässe. Berlin 1864.
* Harless, Grenzen und Grenzgebiete der physiologischen Forschung. München 1860.
Phipson, Ueber die Phosphorescenz bei den Mineralien, Pflanzen und Thieren. Aus dem Französ. Bearbeitet von Müller. Berlin 1858.
Theodor Gümbel, Die Wirbelbewegung an Stoffen im gestaltlosen Zustand. Landau 1852.
* v. Siebold, Ueber Parthenogenesis. Vortrag. München 1862.
J. J. Schonev, Die Erde, die Pflanzen und der Mensch. Leipzig 1854.
S. Rentsch, Homoiogenesis. 1. Heft. Wismar 1860.

## D. Geschichte der Naturwissenschaften.

### Biographisches.

* v. Liebig, Francis Bacon v. Verulam und die Geschichte der Naturwissenschaften. Rede in der Academie der Wissenschaften. München 1863.
— Rede in der Academie der Wissenschaften am 28. Nov. 1861. München 1861.
Irmisch, Ueber einige Botaniker des 16. Jahrhunderts. Sondershausen 1862.
v. Martius, Denkrede auf Berzelius. München 1848.
— Erinnerung an Mitglieder der mathematisch-physikalischen Klasse der bayr. Academie der Wissenschaften. München 1859.
— Zum Gedächtniss an Jean Baptiste Biot. München 1862.
— Denkrede auf Joh. Andr. Wagner. München 1862.
N. Nicles, Schwerz, Notice biographique. Strasbourg 1844.
— Le Trefle et son apôtre, Etude biographique. Colmar 1856.
v. Döderlein, Worte am Grabe des Herrn W. D. I. Koch, gesprochen am 17. Nov. 1849. Erlangen.
Filippo Parlatore, Elogio di Filippo Barker Webb. Firenze 1856.

Digitized by Google

Bischoff, Ueber Johannes Müller und sein Verhältniss zum jetzigen Standpunkt der Physiologie. Rede. München 1858.

Andr. Wagner, Denkrede auf Gotthilf Heinrich v. Schubert. München 1861.

Bischoff, Gedächtnissrede auf Friedr. Tiedemann. München 1861.

Lortet, Notice sur Charles Ritter, lue dans l'academie de Lyon 1862.

* v. Wurzbach, Carl Haidinger und Wilhelm Haidinger. Zwei Lebensskizzen. Wien 1864.

— Bericht über die Haidinger-Feier am 5. Februar 1865.

— Ritterstandsdiplom für Wilh. Ritter v. Haidinger. Wien 1865.

* Fenzl, Heinrich Wilhelm Schott. Eine Lebensskizze. Wien 1865.

## II. Zoologie.

### A. Vergleichende Anatomie und Physiologie.

C. Vogt, Physiologische Briefe für Gebildete aller Stände. 2. Aufl. Giessen 1854.

* Perty, Ueber den Begriff des Thieres u. die Eintheilung des thierischen belebten Wesens. Bern 1846.

*— Ueber das Seelenleben der Thiere. Thatsachen und Betrachtungen. Leipzig 1865.

Charles Martins, Neue Vergleichung der Becken- u. Brustglieder der Menschen und Säugethiere. Giessen 1860.

### B. Descriptive Zoologie.

#### a) Das Thierreich im Allgemeinen.

Baron v. Cuvier, Das Thierreich geordnet nach seiner Organisation. Uebersetzt und erweitert von F. S. Voigt. Leipzig 1831.

I. Band die Säugethiere und Vögel enthaltend.
II. „ die Reptilien und Fische.
III. „ die Mollusken.
IV. „ die Anneliden, Crustaceen, ungeflügelten Insecten etc.
V. „ die eigentl. Insecten.
VI. „ die Zoophyten.

Digitized by Google

C. Vogt, Zoologische Briefe. Naturgeschichte der lebenden und untergegangenen Thiere mit vielen Abbildungen. Frankfurt 1851. 2 Bände.

— Bilder aus dem Thierleben. Frankfurt 1852.

Geubel, Zoologische Notizen. Landau 1852.

Bruch, Der zoologische Garten. 1860—1866. Zeitschrift.

C. Küster, Systematisches Verzeichniss der in der Umgegend Erlangens beobachteten Thiere. Erlangen 1840.

### b) Die Klassen des Thierreichs besonders.

#### 1. Wirbelthiere (Vertebrata).

##### A. Säugethiere.

Monographieen.

Carl Christ. Gmelin, Gemeinnützige systematische Naturgeschichte der Säugethiere f. gebildete Leser. Mit 75 Abbildungen. Mannheim 1809.

*Geoffroy Saint-Hilaire, Historie naturelle des mammifères. Paris 1829.

v. Lenz, Naturgeschichte der Menschen und Säugethiere. Gotha 1860.

Lortet, Observations sur le sommeil léthargique du muscardin (Haselmaus) Lyon.

Karl Koch, Die Fledermäuse Oberhessens und der angränzenden Ländertheile. Dillenburg 1860.

##### B. Vögel.

Brehm, Beiträge zur Vögelkunde in vollständigen Beschreibungen von 5 Kupfertafeln. Neustadt an der Orlin 1820. 2 Bände.

Naumann, Naturgeschichte der Vögel Deutschlands auf's neue herausgegeben von dessen Sohne. Leipzig 1822. 6 Bände.

Meyer u. Wolf, Taschenbuch der deutschen Vögelkunde oder kurze Beschreibung aller Vögel Deutschlands. Mit illuminirten Kupfern. Frankfurt 1810. 2 Bände.

* Lindermayer, Die Vögel Griechenlands. Ein Beitrag zur Fauna dieses Landes. Passau 1860.

*Carl Christ. Gmelin, Gemeinnützig systematische Naturgeschichte der Vögel für gebildete Leser. 2 Theile. Mit Abbildungen. Mannheim 1809.

Digitized by Google

Lenz, Naturgeschichte der Vögel. Gotha 1861.
Gundlach, De pennis. Dissertatio inauguralis. Cassellis.
* Harting, L'appareil épisternal des oiseaux. Utrecht 1864.

### C. Reptilien und Fische.

Gmelin, Gemeinnützige system. Naturgeschichte der Fische. Zweite Ausgabe. Mannheim 1839. 13 Hefte.
— Gemeinnützige system. Naturgeschichte der Amphibien. Zweite Ausgabe. Mannheim 1839.
Heckel u. Kner, Die Südwasserfische der österreich. Monarchie mit Rücksicht auf die angrenzenden Länder bearbeitet. Mit 204 Holzschnitten. Leipzig 1858.
Pancic, Pisces Serbiae. 1860.
Münter, Ueber den Häring der pommerschen Küste und die an dens. sich anschliessenden Industriezweige. Bonn 1863.
* Kirschbaum, Die Reptilien und Fische des Herzogthums Nassau. Wiesbaden 1865.
Kaup, Neue Aal-ähnliche Fische des Hamburger Museums, mit 5 Tafeln. Hamburg 1860.
Rathke, Untersuchungen über die Verdauungswerkzeuge der Saurier. München 1861.

## II. Weichthiere (Molluska).

Rossmässler, Iconographie der Land- u. Süsswassermollusken. Dresden u. Leipzig. 1844. Mit Abbildungen. 18 Hefte.
Walser, Die Land- und Süsswassermollusken in der Umgebung v. Schwabhausen in Oberbayern.
Guido Sandberger, Einige Beobachtungen über Clymenica (Schnecken) mit Abbildungen. Wiesbaden.
Fridolin Sandberger, Ueber Anoplotheca, eine neue Brachiopoden-Gattung. Karlsruhe.
— Untersuchungen über den innern Bau einiger rheinischer Brachiopoden. (Muscheln.)
G. Frauenfeld, Ueber die Paludinen aus der Gruppe der Paludina viridis Poir. Mit einer Tafel. Wien 1857.
Webb, Synopsis Molluscorum terrestrium et fluviatilium insularum Canariensium. Paris 1833.
Carl Semper, Entwicklungsgeschichte der Ampullaria polita Deshayes. Gekrönte Preisschrift mit 4 Tafeln. Utrecht 1862. 4°.



Digitized by Google

Möbius, Neue Seesterne des Hamburger und Kieler Museums. Hamburg 1860.

Isaac Lea etc. Check lists of the shells of North America. Washington 1860.

* Knappert, Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Süsswasser-Planarien. Utrecht 1865.

Würmer.

Montegre, Observations sur les lombrics ou vers de terre. Paris 1815.

## III. Gliederthiere (Insecta).

1. Entomologie im Allgemeinen.

Jean Bapt. Schluga, Primae lineae cognitionis Insectorum. Wien 1717.

Fr. Panzer, Deutschlands Insectenfauna oder Entomologisches Taschenbuch für das Jahr 1795. Nürnberg 1795.

M. Boitard, Manuel d'Entomologie ou histoire naturelle des insectes. Paris 1828.

Burmeister, Handbuch der Entomologie. Berlin 1847. 5 Bände.

Erichson, Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie während des Jahres 1842. Berlin 1844.

Loew, Naturgeschichte aller der Landwirthschaft schädlichen Insecten.

* Goetze, Entomologische Beiträge. Leipzig 1780. 5 Bände.

Seb. Fischer, Beiträge zur Kenntniss der Entomostraceen. Mit 3 Tafeln Abbildungen. München 1860.

* Mulsant, Opuscules entomologiques. VI. et VII. cahier. Paris 1856.

* de Saussure, Note sur la famille des Polydesmides. —

Frauenfeld, Beitrag zur Fauna Dalmatiens. —

Die entomologische Section der schles. Gesellschaft für Cultur in ihrem 50jährigen Bestehen. Breslau 1858.

Verzeichniss der Insectensammlung des verstorbenen J. M. Safferling in Heidelberg. Mannheim 1854.

2. Die Insectenklassen besonders.

a) Coleoptera (Käfer).

Jablonsky, Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insecten. Berlin 1785. A. Käfer. 10 Theile mit 10 Heften Abbildungen.

Digitized by Google

Gillmeister, Trichopterygia, Beschreibung und Abbildung der haarflügeligen Käfer. Nürnberg 1845.
Jac. Sturm, Catalog meiner Insectensammlung. 1. Theil. Käfer. Nürnberg 1826.
Melsheimer, Catalogue of the described Coleoptera of the united States. Washington 1853.
Verzeichniss der Käfer, welche um den Ursprung der Donau und des Neckars und am Bodensee vorkommen. Tübingen 1801.
Systematisches Verzeichniss der Käfer Europa's beschrieben in dem Werke von Dr. Küster.
Catalogus Coleopterorum vallis Rhenanae Alsatico-Badensis, doppelt vorhanden.
* M. Bach, Käferfauna der preuss. Rheinlande mit besonderer Rücksicht auf Nord- und Mitteldeutschland. Coblenz 1849. 7 Bändchen.
*M. Mulsant, Essai monographique du genre Cyclonotum. Paris.
* Gredler, Die Käfer von Tyrol mit ihrer horizontalen und vertikalen Verbreitung. 2 Bände. Bozen 1863.
— Die Käfer von Passeyer. 2 Hefte. Bozen 1854 u. 1857.

b) Lepidoptera (Schmetterlinge).

Borkhausen, Naturgeschichte der europäischen Schmetterlinge nach systematischer Ordnung. Frankfurt 1788. 2 Theile.
Berge, Taschenbuch für Käfer- und Schmetterlingssammler. Stuttgart 1847.
Herrich-Schäfer, Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa. Regensburg 1849. 6 Bände.
Fr. Bertram, Die Lepidopteren-Fauna der Pfalz. Neustadt 1859.
Vogel, Raupenkalender.
Systematisches Verzeichniss von den Schmetterlingen der Wiener Gegend, Braunschweig 1801. 2 Bände.
Haepe, Das Ausstopfen der Raupen. Zürich 1852.
Gabriel Koch, Die geographische Verbreitung der europäischen Schmetterlinge in andern Welttheilen. Leipzig 1854.
* Zeller, Drei japanische Nachtfalter. Moskau 1853.
— Localitäten an der Ostküste Siciliens in lepidopterologischer Hinsicht dargestellt. Moskau 1854.

Digitized by Google

c) Neuroptera (Florfliegen).

Hagen, Synopsis of the Neuroptera of North-America. Washington 1861.

Walser, Spathidopteryx capillata Kal. in der Larvenperiode.

d) Hemiptera (Halbflügler).

C. L. Kirschbaum, Die Rynchoten der Gegend von Wiesbaden. 1 Heft. Die Capsinen. Wiesbaden 1855.

— Die Athysanus-Arten der Gegend von Wiesbaden. Wiesbaden 1858.

— Ueber Hoplisus punctuosus et punctatus. Wiesbaden 1855.

e) Diptera (Zweiflügler).

* Brauer, Monographie der Oestriden. Mit 10 Kupfertafeln. Wien 1863.

Frauenfeld, Beiträge zur Geschichte der Trypeten (Bohrfliegen). Wien 1857.

— Ueber Raymondia Fr., Strebla Wd. und Brachytarsina MCQ. Wien 1857.

* Loew, Monographs of the Diptera of North-America. Washington 1864.

* Gredler, Beitrag zur Dipterenfauna Tyrol's. Programm. Bozen.

f) Hymenoptera (Hautflügler).

* Passerini, Osservazioni sulle larve etc. della Scolia flavifrons. Pisa 1840. 2 Hefte.

* Gredler, Die Ameisen Tyrol's. Bozen 1863.

## III. Botanik.

### A. Systematik.

C. Linnaei, Philosophia Botanica, in qua explicantur fundamenta botanica Viennae Austriae 1755.

— Species Plantarum exhibentes plantas rite cognitas ad genera relatas etc. Editio III. Vindobonae 1764. 2 Bände.

— Species Plantarum etc. Editio IV curante C. L. Willdenow. Berolini 1797. 5 Bände.

— Systema Vegetabilium secundum classes, ordines, genera, species cum characteribus et differentiis. Editio XV, procurata a. C. H. Persoon. Götting. 1797. 2 Bände.

— Genera Plantarum. Ed. IX cur. Sprengel. Götting. 1830.

— Systema, genera, species plantarum uno volumine edidit Richter. Lipsiae 1840.

Digitized by Google

Milleri, Illustratio systematis sexualis Linnaei, accuravit F. Weiss. Francf. 1789. 2 Bände.
Suckow, Anfangsgründe der theoretischen und angewandten Botanik. 2. Aufl. Leipzig 1797. 2 Theile in 4 Bänden.
Endlicher, Genera plantarum secundum ordines naturales disposita. Vindobonae 1836—40.
— Iconographia generum plantarum. Vindobonae 1838.
— Encheiridion botanicum.

## B. Pflanzenphysiologie.

De Candolle, Pflanzenphysiologie. Aus dem Französ. von Joh. Röper. Stuttg. u. Tübingen 1833. 2 Bände.
Treviranus, Physiologie der Gewächse. Bonn 1838. 2 Bde.
Schleiden, Herr Dr. Justus Liebig und die Pflanzenphysiologie. Leipzig 1842.
Mohl, Dr. Justus Liebig's Verhältniss zur Pflanzenphysiologie. Tübingen 1843.
Schlotthauber, Kritik einiger naturwiss. Thesen u. Hypothesen. Göttingen 1855.
Nägeli & Kramer, Pflanzenphysiologische Untersuchungen. 3. u. 4. Heft. Zürich 1855 und 57. 4°.
Nägeli, Botanische Mittheilungen. München 1861.
Gümbel, Das Spreitekorn im Parallelismus mit dem Pollenkorn. Mit 4 Steindrucktafeln. München 1855. 4°.
Weiss, Ueber ein neues Vorkommen der Spaltöffnungen. Abdruck. Wien 1857.
Fleischer, Beiträge zur Lehre von dem Keimen der Samen und Gewächse.
Miquel, Oratio de regno vegetabili in telluris superficie mutanda efficaci. Amsterdam 1846. 4°.
*Schultz-Schultzenstein, Ueber Pflanzenernährung, Bodenerschöpfung und Bodenbereicherung. Berlin 1864.
Schacht, Das Mikroskop und seine Anwendung auf Pflanzen-Anatomie und Physiologie. Berlin 1851.
— Beiträge zur Anatomie u. Physiologie der Gewächse.
— Die Pflanzenzelle.
*Sachs, Ueber eine Methode, die Quantitäten der vegetabilischen Eigenwärme zu bestimmen. Wien 1858.
Mercklin, Daten aus der periodischen Entwicklung der Pflanzen im freien Lande. Petersburg 1853.

Digitized by Google

## C. Morphologie.

Braun, Ueber die Bedeutung der Morphologie. Berlin 1862.

T. Irmisch, Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Pflanzen. 8 Tafeln Abbildungen. Halle.

v. Leonhardi, Morphologische Bemerkungen und Fragen über Ceratophyllum und Myriophyllum. Karlsbad.

J. Rossmann, Beiträge zur Kenntniss der Phyllomorphose. Mit Steindrucktafeln. 2 Hefte. Giessen 1857.

* Kirschleger, La métamorphose des plantes de Goethe. Strasbourg 1865.

*Schultz-Schultzenstein, Die morphologischen Gesetze der Blumenbildung. Karlsbad 1862.

— Das natürliche System der Morphologie der Früchte.

* Wartmann, Botanische Notizen (über Morphologie). St. Gallen 1860.

## D. Teratologie und Pathologie.

Kirschleger, Essai historique de la Tératologie végétale Strasb. 1845. 4°.

Schimper, Observations sur quelques cas de Tératologie bryologique. Paris 1861.

Le Jolis, Observations de Tératologie végétale. Cherbourg.

Weber, Beiträge zur Kenntniss der pflanzlichen Missbildungen. Mit Abbild. Bonn 1860.

Fleischer, Ueber Missbildungen verschiedener Culturpflanzen etc. Mit 8 Tafeln Abbildungen. Esslingen 1862.

Wirtgen, Ueber die abnormen Bildungen der Gageen. 1846.

Fenzl, Ueber monstrose Blüthenbildungen von Rosa centifolia L.

Frauenfeld, Die Linsengallen der östr. Eichen. Moskau 1856.

Weiss, Ueber die Auswüchse an Gireoudia manicata.

Manz, Erörterungen über die Kartoffelkrankheit im Jahr 1846. Stuttgart 1847.

Lortet, Considerations de la maladie des pommes de terre en 1845. Lyon.

Gümbel, Momente zur Ergründung des Wesens der Trauben- und Kartoffelkrankheit. Landau 1854.

Digitized by Google

## E. Descriptive Botanik.

### I. Lehr- und Hülfsbücher.

Müller, Botanisch-Prosodisches Wörterbuch. Brilon 1841.
Wirtgen, Leitfaden für den Unterricht in der Botanik. 2te Aufl. Coblenz 1846.
Griesselich, Deutsches Pflanzenbuch. Anleitung zur Kenntniss der Pflanzenwelt für Schule und Haus. Karlsr. 1847.
Fresenius, Grundriss der Botanik zum Gebrauch bei seinen Vorlesungen. 2. Aufl. Frankfurt a. M. 1843.
Höfle, Die Pflanzensysteme von Linné, Jussieu u. Decandolle.
Berge u. Riecke, Giftpflanzenbuch. Mit 72 colorirten Tafeln. Stuttg. 1845.
Brandt, Phoebus u. Ratzeburg, Abbildung und Beschreibung der in Deutschland wildwachsenden Giftgewächse nach natürl. Familien erläutert. 2 Abtheilungen. Phanerogamen und Kryptogamen. Berlin 1838.

### II. Floren.

#### 1. Von Deutschland.

Koch W. D., Synopsis florae Germanicae et Helveticae. Lipsiae 1843.
— Taschenbuch der deutschen und schweizer Flora. Leipzig 1846.
Mertens u. Koch, Röhlings Deutschlands Flora. Nach einem veränderten und erweiterten Plane bearbeitet. 5 Bände. Frankf. 1823—39.
Bluff u. Fingerhuth, Compendium Florae Germanicae. 2 Bände. Norimb. 1825.
Rabenhorst, Deutschlands Kryptogamenflora. 4 Bände. Leipzig 1848.

#### 2. Von Frankreich und Deutschland.

C. Billot, Annotations à la Flore de France et d'Allemagne. Hagenau 1855.
F. Schultz, Archives de la Flore de France et d'Allemagne. Bitche 1842—1848.

#### 3. Von der Pfalz und dem Nachbargebiete der Pollichia.

Joh. Adam Pollich, Historia Plantarum in Palatinatu Electorali sponte nascentium, secundum systema sexuale digesta. Mannh. 1776. Tom. I—III.

Digitized by Google

G. Koch et J. B. Ziz, Catalogus plantarum, quas in ditione florae Palatinatus legerunt. Mainz 1814.
König, Der botanische Führer durch die Rheinpfalz. Mannheim 1841.
Fr. Schulz, Flora der Pfalz. Speier 1846.
— Phytostatik der Pfalz. Neustadt 1865.
Gümbel, Moosflora der Pfalz. Neustadt 1855.
Döll, Rheinische Flora mit besonderer Berücksichtigung von Baden. Frankfurt 1843.
Wirtgen, Prodromus der Flora der preuss. Rheinlande. Bonn 1842.
— Flora des Regierungsbezirks Coblenz. 1841.
Loehr, Taschenbuch der Flora von Trier und Luxenburg. Trier 1844.
Kirschleger, Geographisch-botanischer Beitrag zur Flora der Vogesen, des Jura's u. des Schwarzwalds. Strasbourg.
— Prodrome de la Flore d'Alsace. Strasburg 1836.
— Appendice au prodrome de la flore d'Alsace.
— Flore d'Alsace et des contrées limitrophes. Strasb. 1857. 3 Bände.
— Statistique végétale des environs de Strasbourg.
— Annales de l'association philomatique pour la flore d'Alsace. 4 livr.
Höfle, Die Flora der Bodenseegegend mit vergleichender Betrachtung der Nachbarfloren. Erlangen 1850.

### 4. Von den übrigen deutschen Ländern.

Heyer, Phanerogamenflora von Oberhessen. Bearbeitet von J. Rossmann. Giessen 1860.
* Brockmüller, Beiträge zur Kryptogamenflora Mecklenburgs. Schwerin 1863.
* Senft, Die Vegetationsverhältnisse der Umgebung Eisenachs. Eisenach 1865.
* Emmert u. Segnitz, Flora von Schweinfurt. Schweinfurt 1852.
Pollack, Die Flora von Dillingen. 1863.
Caflisch, Uebersicht der Flora von Augsburg. 1850.
Facchini, Flora von Südtyrol mit einem Vorwort und Anmerkungen von Hausmann. Innsbruck 1855.
* Hausmann, Nachträge zur Flora Tyrols.
* Gistel, Die Flora des Sumawagebirges (im Böhmerwald). Freising 1865.

Digitized by Google

Hinterhuber, Prodromus einer Flora des Kronlandes Salzburg und dessen angrenzenden Ländertheilen. Salzb. 1851.
* Leysser, Flora Halensis. Halae Salicae 1733.
Müller, Flora Waldeccensis et Itterensis. Brilon 1841.
* Leers, flora Herbornensis. Berolini 1789.
Ascherson, Pflanzengeographische Studien über die Flora der Mark Brandenburg.
Gärtner, öconomisch-technische Flora der Wetterau. Frankfurt 1799.

### 5. Von den übrigen europäischen Ländern.

#### a) Schweiz.

v. Haller, Nomenclator ex Historia plantarum Helvetiae. Bernae 1769.
* Wartmann, Beiträge zur St. Gallischen Volksbotanik. St. Gallen 1841.
— Schweizerische Kryptogamen. St. Gallen 1865.

#### b) Frankreich.

Godet, Flore du Jura. Neuchatel 1853. (Doppelt.)
Moulins, Catalogue raisonné des Phanerogames de la Dordogne. Bordeaux 1859.
— Comparaison des Departements de la Gironde et de la Dordogne sans le rapport de leur vegetation. Bordeaux 1859.
Mougeot, Cousiderations Générales sur la Vegetation du Département des Vosges. Epinal 1845.
— Examen de l'ouvrage de Phytostatique appliqué à la chaine de Jura de M. Jules Thurmann.
Timbal-Lagrave, Plantes à ajouter à la Flore du Bassin Sous-Pyrénéen. Toulouse 1852.
— Etudes sur la Flore d'Aquitaine. Toulouse 1853 et 1854.

#### c) Oesterreich.

Schlosser et Vukatinovic, Syllabus Florae Croaticae.
* Kanitz, Versuch einer Geschichte der ungarischen Botanik. Halle 1865.
* Schultzer, Kanitz u. Knapp, die bisher bekannten Pflanzen Slavoniens. Wien 1866.

#### d) Belgien und Holland.

Crepin, Un coup d'oeil sur la florule des environs de Han-sur-Lesse. Bruxelles.



Digitized by Google

Crepin, L'Ardenne. Bruxelle 1863.

— Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique. Bruxelles 1862.

* Morren, Discours sur les fleurs nationales de Belgique. Bruxelles 1846.

Oudemans, Aantekeningen op de Pharmacopoea Neerlandica. Rotterdam 1854—56. Dazu Atlas van 2 morphologische en 35 anatomische Platen.

e) Spanien und Portugal.

Barker Webb, Iter hispaniense or a synopsis of Plants collected in the southern provinces of Spain and in Portugal. Paris u. London 1838.

Bernál et Sastrón, Series inconfecta plantarum indigenarum Arragoniae. Dresd. 1863.

* Willkomm et Lange, Prodromus Florae Hispanicae. Vol. I.

f) Dänemark.

* Lange, Haandbog i den Danske Flora. Forste Afdeling. Kjobenhavn 1864.

g) Russland.

Regel, Rach u. Herder. Ein Beitrag zur Flora Ostsibiriens. Moskau 1856.

v. Herder, Flora der Gebiete des russ. Reichs östlich vom Altei. Moskau 1864.

— Mittheilungen über die periodische Entwickelung der Pflanzen im botanischen Garten zu Petersburg, nebst Notizen aus der Petersburger Flora. Moskau 1864.

h) England.

The London Catalogue of British plants.

i) Türkei.

* Pançic, Arena mobilis in Serbia ejusque Flora. Belgrad 1863.

* — Flora agri Belgradensis. Belgrad 1865.

6. Von aussereuropäischen Ländern.

a) Amerika.

Nutall, The Genera of Northamerican Plants and a Catalogue of the Species. Philadelphia 1818.

Torrey, Plantae Fremontianae or descriptions of plants collected by J. C. Fremont in California.

Digitized by Google

Engelmann, Sketch of the Botany of Dr. Wislizenus' Expedition from Missouri to Santa Fe etc. Washington 1848.
Jacquin, Selectarum stirpium americanarum historia. Vindebonal 1763.
Gray, Enumeration of the species of plants collected in Colorado Territory. Philadelphia 1863.

b) Africa.

* Fenzl, Bericht über botanische Ergebnisse der Bereisung der Colonie v. Angola in Westafrika.

c) Australien.

Müller, The plants indigenons to the Colonie of Victoria Melbourne 1860—62, and *Lithograms. Melbourne 1864—65.
— *The vegetation of the Chatham-Islands. Melbourne 1864.
— Fragmenta Phytographiae Australiae. Vol. I—*IV. Melbourne 1863—1864.

## III. Monographieen.

1. Phanerogamen.

Schultz-Bipontinus. 1833. *Excursion nach der Seyseralp.
— 1833. *Zwei neue Pflanzengattungen, Kalbfussia et Spitzelia.
— 1835. *Beitrag zu einer kritischen Beleuchtung von Thrincia.
— 1835. *Zwei neue Arten der Gattung Spitzelia.
— 1839. Cichoriaceae an. 1831 et 1832 a cl. Rüppell in Arabia et Abyssinia lectae.
— 1844. Ueber die Tanaceteen in 4° et fol.
— 1844. Compositae Krausianae capensi-natalenses.
— 1845. *Ueber die Gattungen Senecillis et Ligularia.
— — *Ueber einige mit Senecio zu verbindende Gattungen.
— 1845. Monographia Hypochoeridearum.
— 1847. Beiträge zu einer Flora der Aequinoctialgegenden Centralamerikas, Vernoniaceae enthaltend.
— 1849. *Cirsium Gerhardti, eine neue Pflanze.
— 1850. *Fleischmannia, eine neue Gattung.

Digitized by Google

Schultz-Bipontini. 1852. Monographia generis Steviae.
— *Ein neuer guter Bürger der Flora von Wien.
— 1853. *Triga novorum Cassiniacearum generum.
— 1854. Zollingeria, eine neue Gattung der Artemisieen.
— — Ueber Anthemideen.
— — *Doronicum Nendtwichii Sadl!
— 1855. *Beschreibung einer Bänderung von Beta vulgaris.
— 1856. Enumeration of the Compositae collected by B. Seemann in North-Western Mexico.
— 1856. *Ueber Bastarde von Achillea.
— — Lechlers neueste Sammlungen aus Peru u. Chile.
— — Beitrag zur Materia medica Mexicos.
— — Ueber die Cassiniaceen, welche Ed. Jardin auf den Inseln des stillen Oceans gesammelt hat.
— 1857. Ueber Hieracium Sauteri.
— 1858. Ueber einige Cirsien.
— 1859. Cassiniaceae Karstenianae.
— — Cassiniaceae Reguellianae Brasilienses.
— 1860. *Ueber die Gattung Achyrophorus.
— — Ueber Loricaria Hyoides Sch.-Bip.
— — Monographie der Catanancheae.
— 1861. Ueber die Hieracien Amerikas und eine neue Mikania.
— 1861. Ueber die Gattung Zalazania Pers., eine historisch-kritische Untersuchung mit Nachtrag von *1864.
— 1861. Hieraciorum americanoram descriptiones.
— — Ueber die Gattung Hamulium.
— 1862. Pertya, eine neue Gattung mit Abbildung.
— — Ceramiocephalum, eine neue Gattung.
— 1863. Lychnophora und einige benachbarte Gattungen.
— 1864. *Monographie der Gattung Montanea.
— 1865. Cichoriaceae bolivienses novae.
— 1866. Enumeratio Cassiniacearum a Mandon in Bolivia lectarum.
— Prestelia novum Vernoniacearum genus.
Schultz, Fr., Andeutungen zur Kenntniss einiger Orobanchen Griechenlands.
— Orobanche Kochii, eine neue deutsche Art, aufgestellt und beschrieben.
— Ueber einige Arten und Bastarde von Hieracium und einige Laubmoose.

Digitized by Google

Schultz, Fr., Diagnosis novae generis Veronicae. Gratulationsschrift. Neustadt 1859.
— Archives de Flore. Journal botanique.
— Ueber Astrantia bavarica.

Schultz, Fratres, Pilosella als eigene Gattung aufgestellt. Regensburg 1862.

Godron. Essai sur les Renoncules. Nancy 1840.
— Quelques observations sur la famille des Alsinées. 1842.
— Monographie des Rubus qui croissent naturellement aux environs de Nancy 1843.
— De l'hybridité dans les Vegetaux. 1844.
— Note sur le Dianthus virgineus de Linné. 1846.
— De l'existence (aux environs de Sarrebourg) d'une plante propre aux terrains salifères. 1846.
— De l'origine des cordons placentaires dans la famille des légumineuses. 1847.
— Observations critiques sur l'inflorescence des espèces du genre Silene. 1847.
— Monographie des Silenes de l'Algérie. 1851.
— Catalogue des plantes cellulaires du departement de la Meurthe.

Treviranus, De compositione fructus in Cactearum atque Cucurbitacearum ordinibus. Bonn 1841.
— Ueber Byssus flos Aquae Linn. Bonn 1844.
— Ueber Bau und Entwickelung der Eichen und Samen der Mistel. München 1853.
— Einige Bemerkungen über Lycopodiaceen.
— In Hyperici genus ejusque species animadversiones. Bonn 1861.

Presl, Prodromus Monographiae Lobeliacearum. Prag 1836.

v. Leonhardi, Morphologische Bemerkungen und Fragen über Ceratophyllum und Myriophyllum.

Engelmann, Two new diœcious grasses of the united states. St. Louis 1859.
— Systematic Arrangement of the Species of the Genus Cuscuta. St. Louis 1859.
— Generis Cuscutae species secundum ordinem systematicum dispositae. Latine vertit Paul. Ascherson. Berlin 1860.

Christener, Die Hieraceen der Schweiz. Mit 2 Tafeln. Bern 1863.

Steetz, Die Familie der Tremandreen. Hamburg 1853.

Digitized by Google

Waitz, Beschreibung der Gattung und Arten der Heiden. Leipzig 1809.

Walser, De Atropa Belladonna. München 1839.

Carsten, Plantae Carstenianae. 1860.

Münter, Ueber Tuscarora-Rice (Hydropyrum palustre L.). Greifswald 1863.

Müller, Beschreibung der in der Umgegend von Weissenburg am Rhein wildwachsende Arten der Gattung Rubus. 1856 u. 1857.

— Versuch einer monographischen Darstellung der gallogermanischen Arten der Gattung Rubus. Neustadt 1859.

L'abbé Chaboisseau, De l'étude spécifique du genere Rubus. Bordeaux 1863.

— Notes sur plusieurs espèces observées vivantes ou soumises à la culture. Paris 1863.

Kirschleger, Notice sur les violettes de la vallée du Rhin. Strasbourg.

Fenzl, Arctocalyx, eine neue Gesneraceengattung. Wien 1849.

Koch, Karl, Ueber Rosskastanien und Parien.

Buchenau, Ueber die Sprossverhältnisse von Glaux maritima. L.

* Eichler, Ueber den Blüthenbau der Fumariaceen, Cruciferen und einiger Capparideen. Regensb. 1865.

Zuccarini, Cacteae. Mit Abbildnngen.

Cramer, Physiologisch-systematische Untersuchungen über die Ceramiaceen. Heft I. Zürich 1863. 4°.

Fries, Symbolae ad historiam Hieraciorum. Upral. 1848.

* Willdenow, Tractatus de Achilleis. Cum Tabulis. Halae 1789.

Webb, Esq., de Dicherantho, Paronychiearum genere novo. Paris 1846.

— Tamarix Gallica of Linnaeus. Glasgow 1841.

Charles des Moulins, Note sur Sisymbrium Bursifolium. Bordeaux 1843.

— Erythraea et Cyclamen de la Gironde. 1851.

— Études organiques sur les Cuscutes. 1853.

— Sur les Chrysanthèmes d'Automne de nos jardins etc. 1858.

— Note sur le Scirpus Duvalii. 1958.

— Quatre Mémoires. 1862.

— Plantes rares de la Gironde. 1863.

Digitized by Google

Torrey, On the Darlingtonia Californica, a new pitcher-plant. Washington City 1850. 4°.
— Observations on the Baetis of Linnaeus. ibid. 4°.
Words, Esq., Observations on the Genera of European Grasses. 1837.
Parlatore, Plantae novae vel minus notae opusculis diversis olim descriptae iterum recognitae. Parisiis 1842.
Hasskarl, Revisio Euphorbiacearum etc. Paris 1859.
Kralik, Tribulorum aliquot orientalium diagnosis. Paris.
Martins, Versuch eines Commentars über die Pflanzen in den Werken von Markgrav u. Piso über Brasilien.
Timbal-Lagrave, De l'abandon des plantes médicinales indigènes etc. Toulouse.
— Note sur les charactères physiques et la composition chimique de certaines semences, qui se trouvent quelque fois mêlées avec le blé. Toulouse.
— Observations critiques et synonymiques sur l'herbier de l'abbé Chaix. Toulouse 1856.
— Essai monographique sur les espèces, variétés et hybrides du genre Mentha L. etc. Toulouse 1860.
— Des variations que présentent les espèces du genre Orchis. Paris 1860.
— Mémoires sur quelques hybrides de la famille des Orchidées. Toulouse 1854.
Le Jolis, Observations sur les Ulex des environs de Cherbourg. Cherbourg 1853.
— Mémoire d'une espèce peu connue de Lin de la nouvelle-Zélande. Cherb. 1848.
— Examen sur le genre Lavinaria.
Durieu de Maisonneuve, Étude taxonomique de la Ligule dans le genre Carex. Caen 1859.
Charles Martins, Experiences sur la persistance de la vitalité des graines flottants à la surface de la mer. Montpellier 1858.
Henri Loret, Note sur une nouvelle espèce de Dianthus. Paris 1858.
Duval-Jouve et Billot, Notices sur le genre Polypogon et sur les pelories du Linaria vulgaris .Hagenou.
Oudemans, Mémoire de l'arbre a camphre de Sumatra. Paris.
François Crepin, A propos de quelques plantes litigieuses.

Digitized by Google

## 2. Kryptogamen.

Helmert und Rabenhorst, Elementarkursus der Kryptogamenkunde.

### a) Moose.

Itzigsohn, Verzeichniss der in der Mark Brandenburg gesammelten Laubmoose. Berlin 1847.

*Müller, Ferd., Australian Mosses. Melbourne 1858.

### b) Farnkräuter.

*Braun, Beitrag zur Kenntniss der Gattung Selaginella.

— Zwei deutsche Isoëtesarten. Berlin 1862.

Hanstein, Die Befruchtung und Entwicklung der Gattung Marsilia.

— Pilulariae globuliferae generatio cum Marsilia comparata. Bonn 1866.

*Fee, Catalogue methodique des Fougères et des Lycopodiacées de Mexique.

### c) Algen.

v. Leonhardi, Die böhmischen Characeen. Prag 1863.

A. de Bary, Ueber den geschlechtlichen Zeugungsprozess bei den Algen. Freiburg 1856.

Ang. le Jolis, Examen de Laminaria digitata. Paris 1855.

François Crepin, Les Characées de Belgique. Bruxelles 1863.

Vittore Trevisan, Monografia delle Alghe Coccotalle. Padova 1848.

— Nomenclator Algarum. Tome I. Padoue 1845.

v. Leonhardi, Die bisher bekannten österreichischen Armleuchter-Gewächse. Prag 1864.

Fresenius, Zur Controverse über die Verwandlung von Infusorien in Algen. Frankfurt 1847.

— Ueber den Bau und das Leben der Oscillarien. Frankfurt 1845.

Wartmann, Die Algengattung Lemanea. St. Gallen 1854.

Itzigsohn, Ueber den männlichen Geschlechtsapparat einiger Conferven. Berlin 1853.

Rabenhorst, Alphabetisches Verzeichniss der Algen und Bacillarien. Dresden 1860.

*Gray, Handbook of British Water-weeds or Algae. London 1864.

Digitized by Google

d) Flechten.

Acharius, methodus, qua omnes detectos Lichenes secundum organa ad genera redigere tentavit. Stockholm 1803. 2 Bände.
— synopsis Lichenum. Lundæ 1814.
Hepp, Abbildungen u. Beschreibungen der Sporen der Flechten Europa's. Zürich 1853.
Gümbel, C. W., Mittheilungen über die neue Färberflechte Lecanora ventosa Ach. Wien 1856.
Fries, monographia Stereocaulorum et Pilophororum. Upsaliae 1858.
Coemans, Observationes lichenologicae. Gandae 1858.
Le Jolis, Lichens des environs de Cherbourg. Paris 1859.
Rabenhorst, die Cladonien Europas. Dresden 1860.
Bayrhoffer, Entwicklung u. Befruchtung der Cladoniaceen. 1860.
Schwendener, über die Entwicklung der Apothecien von Coenogonium Linkii. München.
— über den Bau u. das Wachsthum des Flechtenthallus. Zürich 1860.
— Untersuchungen über den Flechtenthallus. Leipzig 1860. 2 Theile.
Körber, G. W., systema Lichenum Germaniae, die Flechten Deutschlands, systematisch geordnet und beschrieben. Breslau 1854.

e) Pilze.

Fresenius, Beiträge zur Mykologie. Heft I bis III. Frankfurt a/M. 1850—1863.
— über die Pilzgattung Entomophthora.
Corda, Anleitung zum Studium der Mykologie. Prag 1842.
Bonorden, Handbuch der Mykologie. Stuttgart 1851.
Lenz, die nützlichen u. schädlichen Schwämme. Gotha 1840.
Büchner, Schwammkunde. Berlin 1856.
Fries, E., systema mycologicum. Vol. I bis III. Gryphswaldiæ 1821—1829.
Trattinnick, die essbaren Schwämme. Wien 1830.
de Bary, die Brandpilze. Berlin 1853.
— sur la formation de Zoophores chez quelques champignons. Paris.
Durieu de Maissoneuve, note sur le Sphaeria militaris. Ehrh.



Digitized by Google

Coemans, Recherches sur la genèse et les metamorphoses de la Peziza Sclerotiorum Lib.
— Notice sur le Philobolus crystallinus. Bruxelles 1859.
— Monographie du genre Philobolus Tode. Bruxelles 1861.
Schönbein, über spontane Bläuung einiger Pilze. München 1856.

### F. Angewandte Botanik.

Alefeld, landwirthschaftliche Flora.
Jordan, de l'origine des diverses varietés ou espèces d'arbres fruitièrs etc. Paris 1853.
Stoltz, Ampelographie rhènane. Paris 1852.
Fürnrohr, über den Anbau der Kartoffel.
Fresenius, chemische Untersuchungen der wichtigsten Obstarten.
Bischoff, medicinisch-pharmaceutische Botanik. Erlangen 1843.
Willkomm, Beiträge zur Forstbotanik.
* Schultz-Schultzenstein, über den Baumwuchs in der Mark. Berlin.
H. Schacht, der Baum.
Medicus, Leitfaden beim Unterricht in der Landwirthschaft. Kaiserslautern 1863.
* Rossmann, über den Bau des Holzes der deutschen Bäume u. Sträucher, besonders für Forstleute und Techniker. Frankf. 1865.
* Gayer, die Forstbenutzung. Mit vielen Holzschnitten. Aschaffenburg 1863. 2 Bände.

### G. Ueber botanische Gärten und Ausstellungen.

Martius, Wegweiser für die Besucher des k. botanischen Gartens in München. München 1852.
Rousseau et Lemonnier, promenades au Jardin des plantes. Paris 1837.
Baron Küster, Pflanzenkatalog der Gewächse des kais. botanischen Gartens in St. Petersburg. 1857. (in russischer Sprache.)
Buchenau, die botanischen Producte der Londoner Industrie-Ausstellung. Bremen 1863.
— Index seminum, quae Hortus Botanicus Imperialis Petropolitanus pro mutua commutatione offert. 1858. 1862. 1863.

Digitized by Google

v. Herder, alphabetisches Verzeichniss sämmtl. botanischen u. landwirthschaftl. Gärten u. s. w.

— Mittheilungen über die periodische Entwicklung der Pflanzen im freien Lande des kais. botanischen Gartens zu St. Petersburg nebst Notizen aus der petersburger Flora. Heft I. Moskau 1864.

— Index seminum, quæ hortus botanicus petropolitanus offert. 1864.

Treviranus, Bemerkungen über die Führung v. botanischen Gärten. Bonn 1848.

## IV. Mineralogie.

### A. Geologie.

Quitzmann, die Entwicklungs-Geschichte der Erde nach ihren Lebensaltern. München 1838.

Zeise, die Entwicklungsgeschichte unserer Erde. Vorträge. Altona 1849. Mit Zeichnungen.

Cuvier, die Erdumwälzungen, deutsch v. Giebel. Leipz. 1851.

Walchner, Geologie. Neuste Ausgabe in Heften.

Leonhard, Hüttenerzeugnisse als Stützpunkt geologischer Hypothesen. Stuttg. 1852.

Quenstedt, Sonst u. Jetzt, populäre Vorträge über Geologie. Tübingen 1856.

Godron, de l'origine de la température des eaux thermales. Thèse de Geologie. Nancy 1844.

Tschermak, die Entstehung der Eisenerze. Vortrag. Wien 1864.

Volger, die Geschichte der Bodenbildung als Schlüssel zur Bodenkunde.

Lyell, Geologie oder Entwicklungsgeschichte der Erde und ihrer Bewohner. Mit 332 Abbildungen. 2 Bände. Berlin 1857.

*Mohr, Geschichte der Erde, eine Geologie auf neuer Grundlage. Bonn 1866.

### B. Geognosie.

#### 1. Allgemeine.

Bronn, Lethaea geognostica, oder Abbildungen u. Beschreibungen der für die Gebirgsformationen bezeichnendsten Versteinerungen. Stuttg. 1837.

Digitized by Google

Beudant, Geognosie u. Mineralogie, übersetzt v. Kurr. Stuttgart 1848.

*Senft, die Humus-, Marsch- und Torfbildungen als Erzeugungsmittel neuer Erdrindenlagen. Für Geognosten. Leipz. 1862.

### 2. Besonderer einzelner Länder.

Bach, geognostische Uebersichtskarte v. Deutschland.

Ehrlich, geognostische Wanderungen im Gebiete der nordöstl. Alpen. Linz 1854. Mit 4 Holzschnitten u. 4 lithogr. Tafeln.

Wineberger, geognostische Beschreibung des bayrischen u. neuburger Waldes. Passau 1851. Nebst einer geogr. Karte u. einigen Tafeln.

Volger, über die geognostischen Verhältnisse v. Helgoland, Lüneburg u. s. w., nebst Uebersicht der geogn. Verhältnisse des norddeutschen Tieflandes. Braunschw. 1846. Mit 3 geognostischen Tafeln. 4°.

Sandberger, Untersuchungen über das Mainzer Tertiärbecken. Wiesbaden 1853.

v. Zepharovich, geognostische Abhandlungen. Wien 1856.

Voltz, geologische Bilder aus dem Mainzer Becken. Mainz 1852.

*Laubmann, Bodenkarte d. Umgebung v. Zweibrücken. 1866.

Senft, Das nordwestl. Ende des Thüringer Waldes, geognostisch beschrieben. Mit 2 Tafeln. Wien 1858.

Koch, Karl, paläozoische Schichten u. Grünsteine in Nassau. Wiesbaden 1858. Mit einer geognost. Karte u. 2 Tafeln.

Leonhard, Beiträge zur Geologie der Gegend um Heidelberg.

— geologische Karte der Umgegend von Heidelberg.

de Billy, Esquisse de la Geologie du département des Vosges.

Steininger, geognostische Beschreibung der Eifel. Trier 1853.

Kenngott, Bericht über die geognostische Untersuchung des nordwestl. Theils von Schlesien.

Besnard, die Mineralien Bayerns nach ihren Fundstätten. Augsb. 1854.

Gümbel. a) Untersuchungen in den bayr. Alpen, zwischen der Isar u. Salzach. Wien.

— b) die Aquivalente der Cassianer Schichten im Keuper Frankens.

Webb, notice générale sur la géologie des îles Canaries.

Digitized by Google

Stöhr, das Kupfererz-Vorkommen in Singhbhum (Bengalen) Zürich.
— die Kupfererze an der Mürtschenalp u. der auf ihnen geführte Bergbau. Zürich 1865.

## C. Mineralogie.

### 1. Allgemeine.

Kobell, Mineralogie. München.
Kenngott, mineralogische Notizen. Wien. I—XIV. Folge.
Leonhard u. Bronn, neues Jahrbuch für Mineralogie etc. Jahrgang 1843 u. 1844. Stuttgart 1844.
Volger, Beobachtungen über Gegenstände der Entwicklungsgeschichte der Mineralien.
v. Zepharovich, Erläuterungen zur Sammlung für das Studium der mineralogischen Eigenschaftslehre. Krakau. 1860.
— mineralogisches Lexicon für das Kaiserthum Oesterreich. Wien 1859.

### 2. Monographieen.

Kenngott, über die Gemengtheile eines Granits bei Pressburg. Wien.
— über den Piauzit u. den Hartit.
— die Meteoriten oder die meteorischen Stein- u. Eisenmassen. Leipzig 1863.
Volger, über den Leuchtenbergit u. seine Begleiter. Zürich
v. Zepharovich, Bericht über Schärfungen auf Braunkohle. Wien.
— eine Pseudomorphose von Weissbleierz. Wien.
Delesse, Untersuchungen über d. rothen Porphyr d. Alten u. den ägyptischen Syenit. Stuttg. 1852.
Haidinger, der Kenngottit, eine neue Mineralspecies. Wien.
Leonhardt, Gust., mémoire sur les Porphyres avec Quartz. Paris.
— über einige pseudomorphosirte zeolithische Substanzen aus Rheinbayern. Stuttg. 1841.
Sandberger, über das Vorkommen des himmelblauen Barytspaths zu Naurod bei Wiesbaden.
— Aperçu des produits mineraux de Nassau. Wiesbaden.
— über Kobalt und Wismuth enthaltende Fahlerze und deren Oxydationsproducte.

Digitized by Google

Koch, Karl, über die Eisenspilite.

v. Leonhard, C., künstlicher Augit. Stuttg. 1853.

3. Chemisch-mineralogische Abhandlungen.

Fresenius, chemische Untersuchung einiger nassauischen Thone.

— chemische Untersuchung der wichtigsten Kalksteine von Nassau.

Keller, chemische u. mineralogische Mittheilungen. Speyer.

## C. Krystallographie.

Rumpelt, de Crystallorum genesi particula I. Dissertatio crystallologica. Vratislav. 1847.

Volger, Otto, die Krystallographie oder Formenlehre der stoffeinigen Naturkörper. Stuttgart 1854.

— Versuch einer Monographie des Borazites. Eine fassliche angewandte Darstellung des jetzigen Standes der Krystallogie. Hannover 1855.

— Epidot u. Granat. Beobachtungen über das gegenseitige Verhältniss dieser Krystalle. Zürich 1855. 4°.

— Aragonit und Kalzit. Eine Lösung des ältesten Widerspruches in der Krystallographie. Zürich 1855.

— der Asterismus. Wien 1856.

Kenngott, über die Gestaltengruppen d. Krystallspecies etc. Zürich 1858.

Daubrée, Betrachtungen u. Versuche über den Metamorphismus u. über die Bildung der krystallinischen Gesteine. Uebersetzt v. Söchting. Berlin 1861.

v. Zepharovich, über die Krystallformen des Epidot. Wien 1859. Nebst Berichtigung u. Ergänzung im Jahr 1862.

— über die Krystallformen des Ammoniak-Quecksilberchlorids. ibid. 1860.

— über die Krystallformen des essig-salpetersauern Strontian etc. 1860.

— über die Krystallformen des ameisensauern Kupferoxyds. 1861.

— über die Krystallformen des unterschwefligsauren Kalkes. 1862.

— der Diamant. Populärer Vortrag. Graz 1862.

Digitized by Google

v. Zepharovich, krystallographische Mittheilungen aus dem Laboratorium der Univers. Graz. Wien 1863. 2tes Heft. 1865.
— krystallographische Studien über den Idokras. Wien 1864.
Gümbel, W Theod., die fünf Würfelschnitte. Ein Versuch, die verschiedenen Krystallgestalten in innigen Zusammenhang zu bringen. Landau 1852.
Tschermak, Abhandlungen über Krystallographie. Wien 1863—1865.

## E. Palaeontologie.

Sandberger, Wesen u. Bedeutung der Palaeontologie. Vortrag. Wiesbaden 1852.

### I. Zoologie.

#### d) Säugethiere.

v. Nordmann, Palaeontologie Südrusslands. Helsingfors 1858. 4 Bände. 4°.
*Goldfuss, Beiträge zur vorweltlichen Fauna des Steinkohlengebirgs. Bonn 1847. 4°.
Wagner, A., neue Beiträge zur Kenntniss der urweltlichen Fauna des lithographischen Schiefers. Münch. 1861. 4°.
I. Abth. Saurier. Mit Abbildungen.
II. „ Schildkröten u. Saurier. Mit Abbildungen.

#### b) Fische.

Wagner, Monographie der fossilen Fische aus den lithogr. Schiefern Bayerns. 2 Abtheilungen. Münch. 1861. 4°.
— die fossilen Ueberreste von nackten Dintenfischen aus dem lithogr. Schiefer etc. des Juragebirgs. Mit einer Kupfertafel. München 1860. 4°.

#### c) Petrefacten.

Müller, Jos., Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation. Mit 2 Tafeln. Bonn 1847. 4°.

### II. Botanik. (Fossile Flora.)

v. Ettingshausen, die Tertiärfloren der österreichischen Monarchie. Wien 1851. No. I. Fossile Flora v. Wien. 4°.
— Beitrag zur Flora der Wealdenperiode. Wien 1852.
— über Palaeobromelia, ein neues fossiles Pflanzengeschlecht. Wien 1852.

Digitized by Google

v. Ettinghausen, die Proteaceen der Vorwelt. Mit 5 Tafeln. Wien.
— über fossile Pandaneen. Mit 4 Tafeln. Wien 1852.
— Bericht über die Untersuchung v. Fundorten tertiärer Pflanzenreste in Oesterreich.
Mougeot, note sur les végétaux fossiles du grès rouge. Nancy.
Sandberger, F., die Flora der oberen Steinkohlenformation im badischen Schwarzwald. Mit 3 Tafeln. Karlsruhe. 4°.
*v. Zepharovich, der Jaulingit, ein neues fossiles Harz. Wien.

## V. Geographie.

Stöhr, Emil, die Singbhum-Abtheilung in Bengalen. Gotha 1861.
— der erloschene Vulkan Ringgit in Ostjava. Zürich.
— die Basaltklippe Batu dodol an Java's Ostküste. Mit 17 Abbildungen u. 1 Karte. Berlin 1860.
Kilian, die wissenschaftl. Eroberung Binnen-Africa's, besonders des Sudann. Mannheim 1862.
Tölsner, die Colonia Leopoldina in Brasilien. Göttingen 1860.
Heller, über den Staat Tabasko.
Willkomm, die Strand- u. Steppengebiete der iberischen Halbinsel. Leipzig 1852.
Ubbelohde, die ostfriesischen Marschen u. die Veränderungen der ostfriesischen Küste. Lüneburg 1861.
* Steinvorth, zur wissenschaftl. Bodenkunde des Fürstenthums Lüneburg. 1864.
Sandberger, G., Uebersicht der naturhistorischen Beschaffenheit des Herzogthums Nassau. Wiesbaden 1857.
Gerhard, Brevis Bavariae Geographia in usum juventutis. Wirceburgi 1844.
Schacht, H., Madeira und Tenerife.
* Graham, Lieut. Col., report on Mason and Dixon's Line. With a map. Chicago 1862.
* Loew, Taciti de situ, moribus et populis Germaniae übersetzt u. erläutert. Mannheim 1862.
Hermann, über die Gliederung der Bevölkerung des Königreichs Bayern. München 1855.
Schrenck, Reise nach dem Nordosten des europäischen Russlands. 2 Bände. Dorpat 1848.

Digitized by Google

Kohl, Der Verkehr und die Ansiedelungen der Menschen in ihrer Abhängigkeit von der Erdoberfläche. Dresden 1841.
Barker Webb, Topographie de la Troade ancienne et moderne. Paris 1844.
Schwarz, Das hl. Land in seiner ehemaligen u. jetzigen geographischen Beschaffenheit. Frankfurt 1852.
Gümbel, L., Höhenkarte der Pfalz.

### Physische Geographie.

Lortet, Documents pour servir à la géographie physique du bassin du Rhone. Lyon 1843.
— Des fleuves et de leur influence. Lyon 1847.
— Notice sur une excursion dans les alpes françaises et sur la nécessité de les reboiser. Lyon.
— Rapport sur les travaux de la commission hydrométrique en 1844. Lyon.
— Résumé des observations recueillies dans le bassin de la Sdone par les soins de la commission hydrometrique de Lyon en 1858. 1861.
Schlagintweit, Rob., Enumeration of the hot springs of India and High Asia.

## VI. Physik und Chemie.

Dellmann, über die Gesetzmässigkeit und die Theorie des Elektricitätsverlustes. Kreuznach 1864.
— die Leistungen im Gebiete der athmosphärischen Elektricität in den Jahren 1858 u. 1859.
Wüllner, die Absorption des Lichts in isotropen Mitteln. Marburg 1862.
Weiss, A., die Fluorescenz der Pflanzenfarbstoffe. Beitrag zur Kenntniss der physikalischen Eigenschaften vegetabilischer Substanzen. Bamberg 1861.
Tschermak, G., über calorische und Gasmaschinen. Wien 1863.
Fuchs, I. die Wärme. II. über Gewitter. Zwei Vorträge. Pressburg 1858.
Schönbein, Beiträge zur nähern Kenntniss des Sauerstoffs. München 1858.
Phoebus, über pharmokodynamische Aequivalente für die Hauptbestandtheile der Mineralwässer. Giessen 1858.
Müller, Joh., die Chemie der Ackerkrume. I Band. Berlin 1861.



Digitized by Google

Tschermack, G., Untersuchungen über das Volumsgesetz flüssiger chemischer Verbindungen. Wien 1859.

Vogel, A. jun., über die Zusammensetzung eines Gletscherschlamms vom Dachstein. München 1860.

Bohlig, Cannabis sativa und Urtica dioica chemisch analysirt.

## VII. Meteorologie.

Prestel, Ergebnisse der Witterungsbeobachtungen zu Emden, in den Jahren 1860 u. 1861.

— * Ergebnisse der Witterungsbeobachtungen zu Emden, in den Jahren 1862 und 1863.

— die Temperatur von Emden. Emden 1855.

— das Vaporimeter oder die Psychrometer-Skale. Emden 1855.

— das Thermometer u. die Meeresströmungen. Mit einer Karte. Emden 1864.

— die Gewitter des Jahres 1855. Mit einer Karte. Emden 1856.

— Beiträge zur Kenntniss des Klimas von Ostfriesland. Emden 1858.

— die Aenderung des Wasserstandes der Flüsse u. Ströme u. s. w. Hannover.

— der Barometerstand u. die barometrische Windrose Ostfrieslands. Emden 1860.

— meteorologische Untersuchungen über die Verbreitung des Moorrauchs. Emden 1861.

— * die Regenverhältnisse des Königreichs Hannover. Emden 1864.

Dove, Ergebnisse d. in den Jahren 1848—1857 angestellten Beobachtungen d. meteorologischen Instituts in Preussen. 2 Bände. Berlin 1858.

— die Witterungsverhältnisse des nördl. Deutschlands im Zeitraum v. 1858—1863. Berlin 1864.

— * die Witterungserscheinungen des Jahres 1865. Berlin 1866.

*Neumayer, Results of the meteorological observations taken in the colony of Victoria. Melbourne 1864.

*v. Schlagintweit, Herm., meteorologische Resultate aus Indien u. Hochasien. München 1864.

Digitized by Google

Flesch, Resultate der meteorologischen Beobachtungen zu Trier in den Jahren 1849—1863.

Martins, Charles, l'accroissement nocturne de la température avec la hauteur etc. Montpellier 1861.

— des causes du froid sur les hautes montagnes. Paris 1860.

Henry, Jos., Meteorology in its connection with agriculture, Washington 1858.

Dellmann, über den Zusammenhang der Witterungserscheinungen. Kreuznach 1860.

v. Möllendorf, Regenverhältnisse Deutschlands. Mit Karte. Görlitz 1862.

Schimper, K., die Windhose v. Reilingen beschrieben und erklärt.

— über die Witterungsphasen der Vorwelt. Mannh. 1843.

Schwaab, W., Versuch einer neuen Theorie der Hagelbildung. Marburg 1844.

Kornhuber, Beitrag zur Kenntniss der klimatischen Verhältnisse Pressburgs. Pressburg 1858.

Schoof, ein Beitrag zur Klimatologie des Harzes. Clausthal 1860.

Fournet, Notice sur les orages et sur la pluie de terre de l'automne 1846. Lyon 1847.

— Observations météorologiques à l'observatoire de Lyon. 1853—1857.

## VIII. Balneologie und Medicin.

Confeld, F. P., das altrömische Bad u. seine Bedeutung. Darmstadt 1863.

Kirschleger, M., Notice sur les eaux minérales de Soultzles-Bains. Strasbourg 1844.

Wiesbaden, F., die Heilquellen Kreuznachs. Mannheim 1847.

Loehr, M., der St. Matheiser Sauerbrunnen, ein Eisensäuerling. Köln 1845.

Fresenius, chemische Untersuchung der Mineralquellen zu Krankenheil bei Tölz.

— chemische Untersuchung der wichtigsten Mineralwasser des Herzogthums Nassau. Wiesbaden 1856.

— chemische Untersuchung der Mineralquellen zu Bad Wildungen. Arolsen 1860.

— * Analyse der Trinkquelle zu Driburg, der Herbster Mineralquelle, sowie des Satzer Schwefelschlamms. Wiesbaden 1866.

Digitized by Google

Roth, H., Bad Weilbach u. sein kaltes Schwefelwasser. Wiesbaden 1855.
— die drei Stahlquellen zu Schwalbach. Wiesbaden 1855.
Evers, die stickstoffreichen Mineralquellen auf der Insel Paderborn. Paderborn 1855.
Caspar, das Bad Immenau in Sigmaringen. 1849.
André, die Heilquelle-Guter Brunnen bei Rockenhausen. Landau 1842.
Spengler, brunnenärztliche Mittheilungen über die Thermen v. Ems. Wetzlar 1859.
— balneologische Abhandlungen.
— balneologische Zeitung V., VI. u. VII. Band. Wetzlar 1857—1859.
— gesammelte medicinische Abhandlungen. Wetzlar 1858.
Riegel, E., die salinische Schwefel- u. die Salzquelle bei Grumbach. Landau 1843.
Haas, Rob., Centralblatt des deutschen Badelebens. II. Jahrgang. Mainz 1858.
Schultz-Bip., C. H., De entero-mesenteritide contagiosa Biponti anno 1830 grassata. Dissertatio inauguralis. Monachii 1831.
— Beobachtungen über die Anwendung des Chloroforms. 1849.
— Beitrag zur Materia medica Mexico's. 1856.
Eulenberg, über rheumatische Herzentzündungen. Berlin 1854.
— Zur Heilung des Gebärmuttervorfalls. Wetzlar 1857.
— zur pathologischen Anatomie des Cretinismus. Wetzlar 1857.
— über die Anwendung der Mineralwässer bei den verschiedenen Formen der Chlorose. Coblenz.
— de tela elastica. Dissertatio anatomica. Berolini 1836.
Wierrer, Mittheilungen aus der orthopädischen Anstalt des J. Wildberger in Bamberg. Berlin 1853.
Neydeck, K., der Buchs, ein Heilmittel gegen das Wechselfieber. Karlsruhe 1863.
Phoebus, über den Leichenbefund bei der orientalischen Cholera. Berlin 1833.
— De concrementis venarum osseis et calculosis. Berolini 1833.
— Anleitung zur ersten Hülfsleistung bei acuten Vergiftungen. Stolberg 1840.

Digitized by Google

Phoebus, *die Delondre-Bonchardat'schen Chinarinden. Giessen 1864.
*Medicus, Fr. Cas., Sammlung von Beobachtungen aus der Arzneiwissenschaft. 1 Band. Zürich 1762.
*Hippocrate, Aphorismes et Prognostics traduits par Bosquillon. Paris 1814.
Heyfelder, das chirurgische u. Augenkranken-Clinicum in Erlangen. Zwei Jahrgänge. 1852 u. 1853.
Pettenkofer, über einen neuen Respirationsapparat. München 1861.
Mayer, Rud., pathologisch-anatomische Notizen. Freiburg 1858.
v. Czihak, Beitrag zur Lehre von der Extra-Uterin-Schwangerschaft. Würzburg 1859.
Confeld, Paul. die medicinische Gymnastik. ihr Werth und ihre Erfolge. Würzburg 1861.
Meding, H., Paris médical. Vademecum des médecins étrangers. Paris 1853.
*Erlenmeyer, über Meningitis cerebro-spinalis. Coblenz 1865.
— die subcutanen Injectionen der Arzneimittel. Neuwied 1865.
*Schultz-Schultzenstein, über den Einfluss der Medicin auf das materielle Wohl der Völker. Berlin 1865.
— die leges artis der Medicin im Verhältniss zur Staatsgesetzgebung. Berlin 1865.
Denkschrift zur Feier des 10jährigen Stiftungsfestes des Vereins deutscher Aerzte in Paris. 1854.
Harless, molekuläre Vorgänge in der Nervensubstanz. München 1858. 4 Abhandlungen.
— zur innern Mechanik der Muskelzuckung. München 1862.
— Massbestimmung der Polarisation durch das physiologische Rheoscop. München 1861.
Buhl, L., über die Stellung u. Bedeutung der pathologischen Anatomie. München 1863.

## IX. Psychologie.

*Santlus, zur Psychologie der menschlichen Triebe.
— über verkehrte Willensäusserungen bei vollem Bewusstsein und ihr Verhalten zur Imputation. Erlangen 1862.
— Notizen über die psychischen Folgen der Kopfverletzungen. Neuwied 1865.

Digitized by Google

Erlenmayer, Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Psychiatrie u. Psychologie. Neuwied 1857.
— Irrenstatistik des Fürstenthums Waldeck. Neuwied 1862.
— wie sind die Seelenstörungen in ihrem Beginne zu behandeln? Neuwied 1863.
— Uebersicht über die öffentlichen u. privaten Irren- und Idiotenanstalten. Neuwied 1863.

## X. Mathematik.

Schmitt, D., von den trigonometrischen Funktionen u. ihrer Anwendung in der niedern Analysis. Landau 1857.
Schell, allgemeine Theorie der Curven doppelter Krümmung. Leipzig 1859.
Prestel, nautisch-astronomische Berechnungen. Emden 1850.

## XI. Astronomie.

Seidel, Ludwig. Untersuchungen über die Lichtstärke der Planeten Venus, Mars, Jupiter u. Saturn. München 1859.
— Resultate photometrischer Messungen. München 1862.
*Prestel, Astrognosie für Seefahrer. Emden 1850.
— der gestirnte Himmel. Emden 1848.

## XII. Schriften verschiedenen Inhalts.

Schimper, Flieder u. Goldlack. Ein poetischer Brief über Zahlen u. Dinge. Zweibrücken 1842.
Zuchold, E., Bibliotheca photographica. Leipzig 1860.
— Bibliotheca historico-naturalis. VI. Jahrgang. Göttingen 1856.
Lortet, Calendrier cophte, traduit de l'Arabe et annoté. Lyon 1852.
Bruckner, F., das Turnen als allgemeines Erziehungs- und Bildungsmittel. Frankfurt 1850.
Lereboullet, Notice sur le musée d'histoire naturelle de Strasbourg. Strasbourg 1838.
Thiersch, Fr. v., Reden in der k. bayr. Academie der Wissenschaften. München 1858.
*Duval-Jouve, Traité de Logique. Paris 1865.

Digitized by Google

Berg, E., Catalogus systematicus bibliothecae Horti Botanici Petropolitani. Petropoli 1852.

Zeise, H., Beiträge zur Nutzanwendung d. Wasserdämpfe etc. Altona 1826.

— practische Anleitung zur Benutzung der Wasserdämpfe. Altona 1831.

— Vorschläge zur Errichtung v. Arbeitsanstalten. Altona 1833.

— die Apotheken in Schleswig Holstein. Altona 1839.

— die Aeronautik früher u. jetzt. Altona 1850.

— das Endlose der grossen und kleinen materiellen Welt. Altona 1855.

Hessel, Einfluss des organischen Körpers auf den unorganischen. Marburg 1826.

Walchner, Walefried Strabo's Hortulus. Carlsruhe 1838.

Beil, J. A., technologisches Wörterbuch der deutschen, französischen u. englischen Sprache. Wiesbaden 1853.

*Engels, über Papier u. einige andere Gegenstände der Industrie. Duisburg 1808.

*Schöpfers, neue Versuche u. Muster das Pflanzenreich zum Papiermachen u. andern Sachen zu gebrauchen. Regensburg 1765.

*Wartmann, B., St. Gallens Naturalienkabinet. St. Gallen 1865.

Moleschott, J., Lehre der Nahrungsmittel. Erlangen 1853.

*Hegewald, Moreaux choisis relatifs aux lettres et aux sciences en quatre langues. Carlsruhe 1866.

## XIII. Zeitschriften.

### I. Deutschland.

#### 1. Baden.

Jahresberichte des Mannheimer Vereins für Naturkunde. 6ter bis 31ster. Mannheim 1839—1865.

Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg. Band I II u. III, 1. 2. 3. IV. 1. Heidelberg 1856—1865.

Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg. Band I, II u. III. Freiburg 1857 bis 1865.

Verhandlungen des naturwissenschaftl. Vereins in Karlsruhe. I Heft. Carlsruhe 1864.

Digitized by Google

2. Bayern.

Sitzungsberichte der k. bayr. Academie der Wissenschaften zu München. München 1860—1866.

Berichte des naturforschenden Vereins zu Bamberg. I—VII. Bericht. Bamberg 1852—1864.

Berichte des naturhistorischen Vereines in Augsburg. II—VII. u. VIII—XVIII. Augsburg 1849—1854—1865.

Abhandlungen der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg. I. 1 u. 2. II. u. III., 1. Hälfte. Nürnberg 1852 bis 1864.

Juhresberichte des naturhistorischen Vereins in Passau. I. III. IV. Passau 1848—1861.

Correspondenzblatt des zoologisch-mineralogischen Vereins in Regensburg. I—XIX. Jahrgang. Regensburg 1849 bis 1865.

Denkschriften der k. bayr. botanischen Gesellschaft in Regensburg. III. u. IV. B. 1. u. 2. Regensb. 1841 bis 1859.

Würzburger naturwissenschaftl. Zeitschrift. II., III., IV., V. u. VI. 1. Heft. Würzb. 1861—1865.

Verhandlungen der physicalisch-medicinischen Gesellschaft in Würzburg. II—IX. Band. Würzb. 1851—1859.

Jahresberichte der Pollichia, eines naturwissenschaftl. Vereins der Rheinpfalz. I—XXI. Band. Neustadt 1853—1864.

Jahresberichte des naturhistorischen Vereins in Zweibrücken für 1863—1864. I. u. II.

3. Hannover und Braunschweig.

Jahresberichte der naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover. IX., XI., XII. Hannover 1859—1863.

Jahresberichte der naturforschenden Gesellschaft in Emden. 40ster bis 48ster. Emden 1853—1863.

Kleine Schriften derselben Gesellschaft. IV. u. V.

Jahresberichte des naturwissenschaftl. Vereins für das Fürstenthum Lüneburg. X., XI. u. XII. Lüneburg 1861—1865.

Berichte des naturwissenschaftl. Vereins des Harzes. Für die Jahre 1840—1862. Wernigerode.

Göttinger gelehrte Anzeigen nach Angabe des Manuscripts!!!

4. Bremen.

Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen. I. Band. 1866.

Digitized by Google

5. Hamburg.

Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, herausgegeben von dem naturwissenschaftl. Verein zu Hamburg. IV Band. Hamburg 1862.

6. Hessen.

Jahresberichte der Wetterauer Gesellschaft zu Hanau für d. gesammte Naturkunde. Für die Jahre 1843—1861. Hanau.

Dazu: naturhistorische Abhandlungen aus dem Gebiete der Wetterau. Eine Festgabe. Hanau 1858.

Schriften der naturwissenschaftl. Gesellschaft zu Marburg. VIII Band. Marburg 1857.

Berichte der oberhessischen Gesellschaft für Natur und Heilkunde. I—X. Giessen 1847—1863.

Verhandlungen des naturhistor. Vereins für d. Grossherzogthum Hessen. I. u. II. Heft (doppelt). Darmstadt 1847 u. 48.

Berichte des Offenbacher Vereins f. Naturkunde. I. II. III. Offenbach 1860—1862.

Zeitschrift des Gartenbauvereins in Darmstadt. 14. Jahrgang. 1865.

7. Nassau.

Jahrbücher des Vereins für Naturkunde f. d. Herzogthum Nassau. IV—XVIII Heft. Wiesbaden 1849—1863.

8. Oesterreich.

Jahrbuch der kais. kön. geologischen Reichsanstalt. I bis XIV Band. Wien 1850—1864.

Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. I—XIV Band. Wien 1866.

Sitzungsderichte der k. k. Academie der Wissenschaften in Wien. Jahrgang 1850—1866, Nr. 25.

Berichte über die Mittheilungeu von Freunden der Naturwissenschaften in Wien, gesammelt von Haidinger. I bis III Band. Wien 1847—1850.

Oesterreichisches botanisches Wochenblatt, redigirt von A. Skofitz. I—XI Jahrgang. Wien 1851—1861.

Allgemeine österreichische Zeitschrift für den Landwirth, Forstmann und Gärtner. I Band. Jahrgang 1845.

Berichte über das Museum Francisco-Carolinum (Oestreich ob der Enns). XXI—XXV. Linz 1861—1865.

Lotos, Zeitschrift für Naturwissenschaften. XI—XIV Jahrgang. Prag 1861—1864.



Digitized by Google

Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn. I—III Band. Brünn 1863—1865.

Mittheilungen des naturhistorischen Vereins für Steiermark. I u. II Heft. Graz 1863 u. 1864.

Zweiter Jahresbericht des Vereins für Aerzte in Steiermark. 1864—1865.

Jahrbuch des naturhistor. Landesmuseums v. Kärnthen V—VI Heft 1861—1865.

Verhandlungen des Vereins für Naturkunde in Presburg. I—V Jahrgang. Presburg 1856—1861.

Correspondenzblatt desselben Vereins. I—III Jahrgang. 1862 bis 1863.

Verhandlungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt. I—XV Jahrgang. 1850—1864.

9. Preussen.

Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande. I—XXI Jahrgang. Bonn 1844—1865.

Berichte über die Sitzungen der naturforschenden Gesellschaft in Halle. Jahrgang 1859—1865.

Abhandlungen der schles. Gesellschaft für vaterländische Kultur. Abtheilung für Naturwissenschaften und Medicin. 1847—1866.

Berichte über die Verhandlungen der polytechnischen Gesellschaft in Greifswald 1865.

Jahresberichte der Gesellschaft für nützliche Forschungen zu Trier, für die Jahre 1861 u. 1862.

Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz. II—XI Band. 1836—1862.

Schriften der k. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. I—VI Jahrgang. 1860—1865.

Verhandlungen des botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg u. die angrenzenden Länder. V u. VI Heft. Berlin 1864.

Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den k. preussischen Staaten. I—VI Jahrgang. Berlin 1854—1859.

10. Reuss.

Verhandlungen der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften zu Gera. I. Band. Gera 1862.

11. Sachsen-Altenburg.

Mittheilungen aus dem Osterlande I—XVII Band. Altenburg 1837—1866.

Digitized by Google

12. Königreich Sachsen.

Berichte über die Verhandlungen der k. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-physikalische Klasse. Aus den Jahren 1859—1862.

Jahresberichte des Vereins von Freunden der Erdkunde zu Leipzig. I. 1862.

Sitzungsberichte der naturwissenschaftl. Gesellschaft Isis zu Dresden. Jahrgang 1863—1866, Heft 6.

13. Württemberg.

Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. I. Jahrgang u. XVIII—XXI Jahrgang, 1. Heft. Stuttgart 1845 u. 1862—1865.

## II. Vermischte deutsche Zeitschriften.

Verhandlungen der k. Leopoldinisch-Carolinischen Academie der Naturforscher XXIII—XXXII Band. Breslau und Bonn 1856—1865.

* Bemerkungen der physikalisch-ökonomischen und Bienengesellschaft in Lautern vom Jahr 1769. Mannheim.

* Bemerkungen der kurpfälzischen physikalisch-ökonomischen Gesellschaft I—VIII Theil. Mannheim 1770—1777.

* Acta academiae Theodoro-Palatinae. Tomus I—VI. Mannhemii 1766—1790.

* Der Naturforscher. I—XXVI Stück. Halle 1774—1791.

Isis oder encyclopädische Zeitschrift von Oken. I. Bd. Jena 1817.

Linnaea, Journal für die Botanik in ihrem ganzen Umfang, herausgegeben von Schlechtendal. Die Jahrgänge 1828, 1834, 1843—1847, 1861. Halle.

Zeitschrift für wissenschaftl. Botanik von Schleiden u. Nägeli. I. Bd. 1 Heft. Zürich 1844.

Botanische Zeitung von Mohl u. Schlechtendal. (Einzelne Blätter.)

Bonplandia, Zeitschrift für angewandte Botanik. I. Jahrgang ganz. Einzelne Nummern vom II—X Jahrgang.

Flora, Zeitschrift für Botanik. Verschiedene Nummern aus mehreren Jahrgängen.

Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Band IX—XVIII. Speyer u. Heidelberg 1858—1862.

Archiv für Naturgeschichte von Erichson. IX u. X Jahrg. Berlin 1843—1844.

Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde, herausgegeben von K. Koch u. Findelmann. Jahrgang 1858. Berlin.

Digitized by Google

## III. Schweiz.

Verhandlungen der allgemeinen schweizerischen naturforschenden Gesellschaft bei ihren Versammlungen. 37ste bis 48ste Versammlung. 1852—1865.

Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. I—IV. Theil. Basel 1854—1864.

Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern. Jahrgang 1854—1865.

Jahresberichte der naturforschenden Gesellschaft Graubündens. I—X Jahrgang. Chur 1856—1865.

Berichte über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft. Von 1860—1864.

Bulletins de la societé vaudoise des sciences naturelles. Tome IV—IX. Lausanne 1854—1866.

Bulletins de la societé des sciences naturelles de Neuchâtel. Tome I—VIII. 1847—1866.

Vierteljahrschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. I—IX Jahrgang. 1856—1864.

Mittheilungen derselben Gesellschaft. 8. 9. u. 10.

## IV. Frankreich.

Mémoires de la societé des sciences naturelles de Strasbourg. Tome V. 1862.

Mémoires de l'academie de Stanislas 1859 et 1860. 4 tomes. Nancy 1860.

Annales de la societé d'émulation du département des Vosges. Tome X—XII. Epinal 1859—1866.

Dazu: les extraits des annales de l'année 1851.

Bulletins de la societé des sciences naturelles de Cherbourg. Tome I—VIII. 1853—1861.

Mémoires de l'académie impériale des sciences de Toulouse. Tome V. 1861.

Bulletins de la societé d'histoire naturelle de Colmar. I—III. année. 1860—1863.

## V. Belgien.

Bulletins de l'académie royale des sciences de Belgique. Année 1862—1866. 6 volumes. Bruxelles.

Bulletins des séances de la classe des sciences. Année 1862—1865.

Annuaire de l'académie royale de Belgique. 1866.

Digitized by Google

## VI. Holland.

Jaarboek van de k. academie van wetenschappen gevestigd te Amsterdam voor 1857—1865. 9 Bände.

Verslagen en mededeelingen der k. academie van wetenschappen afdeeling naturkunde. Deel VI—XVIII. Amsterdam 1857—1866.

Antekeeningen van het provincial Utrechtsche genotschap van kunsten en wetenschappen. 1860—1864. Utrecht.

Verslagen van het verhandelde in de algemeene vergadering 1860—1865. Utrecht.

Procession verbaal van de gewone vergaderingen der academie. 1866.

Meteorologische waarnemingen in Nederland en zine besitzingen. 6 Bände. Utrecht 1860—1863.

## VII. England.

Proceedings of the natural history society of Dublin for the session 1863—1864.

## VIII. Schweden.

Nova acta regiae societatis scientiarum upsaliensis. Seriei tertiae vol. I—V. Upsaliae 1860—1865.

Arsskrift utgifen af k. vetenskaps-societeten i Upsala. I. II. Upsala 1860—1861.

## IX. Russland.

Bulletins de l'académie impériale des sciences de St. Petersbourg. Tome I—VIII. 1859—1865.

Bulletins de la société impériale des naturalistes de Moscou. Année 1856—1866.

Nouveaux mémoires de la société impériale des naturalistes de Moscou. Tome XI—XIII. 1859—1861.

Correspondenzblatt des naturforschenden Vereins zu Riga. XII—XV. Jahrgang. 1862—1865.

Arbeiten des naturforschenden Vereins zu Riga. Neue Folge. I. Heft 1865.

Acta societatis scientiarum Fennicae. Tomus I—VII. Helsingfors 1840—1863.

Ofversigt af Finska vetenskaps-societetens förhandlingar. I—V. 1838—1863.

Digitized by Google

Bidragen till Finlands naturkännedom, etnografi och statistik. I—IX häftet. 1857—1863.

Bidragen till kännedom om Finlands natur och folk. I—VI häftet. 1858—1863.

Notiser ur sällskapets pro fauna et flora Fennica förhandlingar. I—III häftet. 1848—1857.

Sveriges Rikes landslag utgifen af W. G. Lagus. Helsingfors 1852.

Observations faites à l'observatoire magnétique et metéorologique de Helsingfors. 4 volumes. 1850.

## X. Nord-America.

Annual reports of the board of regents of the Smithsonian institution. 14 volumes. Washington 1853—1865.

Reports of the comissioner of patents for the year 1850—1861. 26 volumes. Washington.

Jahresberichte der Staats-Ackerbau-Behörde v. Ohio. 1857 bis 1864. 9 Bände. Columbus, Ohio.

Annual reports of the board of agriculture of the state of Ohio for the year. 1851—1856. Columbus.

Transactions of the Wisconsin state agricultural society. Volume I—II. 1851—1852.

Transactions of the Michigan state agricultural society. Vol. I—VIII.

The transactions of the academy of science of St. Louis. Vol. I—II. Nro. 1 and 2. St. Louis 1857—1866.

Annual reports of the board of directors of the St. Louis and Iron mountain-railroad-company. St. Louis 1854. 2 volumes.

Bostons Journal of natural history. Vol. II, Nro. 1 — Vol. VII, Nro. 4. Boston 1838—1863.

Proceedings of the Boston society of natural history 1845 bis 1861. Vol. II—VII.

Reports of a geological reconnoissance of the southern and middle counties of Arcansas. Made during the years 1857 and 1860. 2 volumes. Philadelphia.

Journal of the united states agricultural society. 1853.

XJnth annual register of the free academy of the city of New-York. 1859—1860.

Report of the history and progress of the American coast survey up the year 1858.

Digitized by Google

Reports of the superintendent of the coast survey during the year 1857—1864. 7 volumes. Washington.
The I and II annual reports of the geological survey of Missouri. 1855.
Results of meteorological observations made under the direction of the united states. Vol. 1—II. Washington 1861—1864.
Smithsonian contributions to knowledge. 7 volumes. Washington.
Owens report 1844.

### XI. Süd-America.

Boletin de la sociedad de naturalistas Neo-Granadinos. Bogota 1860.
(Eine Lieferung nebst den Statuten der Gesellschaft.)

### XII. Asien.

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie. Deel 29. Batavia 1865.

### XIII. Australien.

Transactions of the philosophical society of Victoria. Vol. I—V. Melbourne 1855—1860.

---

## Nachträge.

Carus, Natur und Idee. Wien 1861.
Breitenstein, mikroskopische Pflanzenbilder. Darmstadt 1856.
* Amtlicher Bericht über die 39. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Giessen 1864. 4°.
* Bach, Studien u. Lesefrüchte aus dem Buche der Natur. Köln 1866.
* Münter, Beitrag zur ferneren Begründung der Lehre vom Generationswechsel für die Gruppe der Pilze.
— Ueber Fichtennadelrost. Mit 2 Tafeln.
— Ueber Gicht des Weizens und anderer Grasfrüchte.
* Becker, Joh., Flora der Umgegend v. Frankfurt. 2 Bände. Frankfurt 1828.
* Hübener, Hepaticologia germanica oder Beschreibung der deutschen Lebermoose. Mannheim 1834.

Digitized by Google

* Kny, symbola ad Hepaticarum frondosarum evolutionis historiam. Berolini.
* Kremer, monographie des Hepatiques du departement de la Moselle. Metz 1863.
* Dumortier, sylloge Jungermannidearum Europae indigenarum. Tornaci 1831.
* Casaretto, novarum stirpium brasiliensium decades. Genuae 1842.
* Lehmann, über die Leistungen in der Hepaticologie.
* Nees v. Esenbeck, Handbuch der Botanik. 2 Bände. Nürnberg 1820.
— Naturgeschichte der europ. Lebermoose mit besonderer Beziehung auf Schlesien. 1 Bändchen. Berlin 1833.
* v. Holle, Ueber die Zellenbläschen der Lebermoose. Heidelberg 1857.
* Catalogue du musée Vrolik. Amsterdam 1865.
* De Visiani et Pancic, plantae serbicae rariores aut novae, descriptae et iconibus illustratae. Decas II. Venetiis 1866. 4°.
* Heer, Die Urwelt der Schweiz. Zürich 1865.
* Wimmer, De salicibus Europae. Wien 1866.
* Andersson, om Galapagos-öarnes Vegetation. Lund 1854.

Digitized by Google

XX. und XXI.

# Jahresbericht

der

# POLLICHIA,

eines

**naturwissenschaftlichen Vereins**

der

**Rheinpfalz.**

Herausgegeben

von dem

**Ausschusse des Vereins.**

**Neustadt a. d. H.**

Buchdruckerei von D. Kranzbühler jun.,

ordentlichem Mitgliede der Pollichia.

**1863.**

Digitized by Google

Digitized by Google

## § 1.

# Zur Geschichte des Vereins.

Die Pollichia hat in den verflossenen zwei Jahren sich in immer grösserem Maasstabe entwickelt.

Die Generalversammlung der Pollichia vom 6. September 1861 war eine sehr glänzende. Als Gäste waren anwesend die Herren: Professor Dr. Treviranus, der Nestor der deutschen Botaniker von Bonn, Dr. v. Herder, Custos des kais. Herbars und Gartens, ein Enkel unsres grossen v. Herder's, von St. Petersburg, Professor Dr. Virchow von Berlin und Professor Dr. Grohé, ein geborner Speyerer, von Greifswalde. Die sehr zahlreiche Versammlung eröffnete der Vorstand, Herr Dr. Pauli von Landau, durch eine herzliche Ansprache. Der Director, Herr Dr. Schultz von Deidesheim, erstattete dann den Rechenschaftsbericht und hob namentlich die auf Veranlassung der Pollichia von unserm Mitgliede, Herrn Professor Dr. Bunsen von Heidelberg, gemachte chemische Untersuchung des Wassers des neuen Bohrlochs in Dürkheim hervor, in welcher der gefeierte Chemiker zwei neue Elemente, *Cæsium* und *Rubidium*, gefunden hat. Diese grossartigen, mit Hilfe der Spectralanalyse gemachten Entdeckungen sind, als von der Pollichia angeregt, ein Glanzpunkt in der Geschichte der Gesellschaft. Herr Professor Virchow sprach dann über die Nothwendigkeit, Analysen des Traubensafts und klimatologische Untersuchungen in der



Digitized by Google

Pfalz, namentlich in Dürkheim, zu veranstalten. Er hob besonders hervor, dass man sorgfältige Untersuchungen verschiedener Traubensorten aus verschiedenen Lagen und in verschiedenen Jahren machen müsse. Ferner regte er zu genauen Beobachtungen der Wirkungen des Traubensaftes an. Die Nothwendigkeit, in der Pfalz meteorologische Beobachtungen zu machen, namentlich in Dürkheim eine **meteorologische Station** nach Dove zu errichten, betonte er besonders. Das Klima von Dürkheim hält er für besonders empfehlenswerth bei Brustkrankheiten und den Aufenthalt daselbst für sehr günstig. Die Lungenschwindsucht sei kein einfacher, sondern ein sehr zusammengesetzter Process. Durch Erkältungen können neue Erkrankungen entzündlicher Natur entstehen, die den Kranken in Lebensgefahr bringen. Eine örtliche Klimatologie ist hier von der grössten Wichtigkeit, um Vorsorge vor neuen Erkrankungen treffen zu können. Es kann ein Haus geben, welches den Kranken vor Erkältungen und Rückfällen schützt und umgekehrt. Beobachtungen über die Oertlichkeiten im Ganzen und Einzelnen können aber blos erreicht werden durch das Zusammenwirken vieler Kräfte. Die Medicin, die Naturwissenschaft, bürgerliche Kräfte, die sich darum interessiren und z. B. eine Wissenschaft des Weinbaues begründen, müssen sich die Hände reichen und die Fragen schärfer stellen.

Herr Dr. v. Herder sprach über die Veränderlichkeit der Arten im Pflanzenreiche nach Beobachtungen von Buckman in England 1855, 1857 in Gardner's Chronicle von Lindley. *Poa aquatica, Glyceria fluitans* und *Festuca loliacea*, eine ährentragende Form von *Festuca pratensis elatior* wurden als Beispiele nach Beobachtungen im Petersburger Garten angeführt und Zeichnungen vorgezeigt. v. Herder entschied sich für die Stabilität der Art, Schultz stimmte bei und Virchow bestritt dieselbe, Darwin in Schutz nehmend. Dr. Epp betheiligte sich an der Debatte.

Digitized by Google

Massenez Sohn von Grünstadt, ein junger Bergmann, sprach über die Verbindungen des Eisens mit andern Grundstoffen und über die Eigenschaften und Unarten, welche dieselben dem Eisen ertheilen.

Ueber eine neue, von Radde 1859 im Altai gesammelte, ihm von Herrn v. Herder mitgetheilte Pflanze, welche er als neu erklärte und **Tanacetum lanuginosum** nannte, hielt dann Herr C. H. Schultz von Deidesheim einen Vortrag. Er erläuterte denselben durch Vorzeigung benachbarter Arten aus dem Altai, Himalaya, Taurus, Algier, den canarischen Inseln und den Alpen Europa's. Treviranus und v. Herder erklärten sich beistimmend.

Das schöne Fest endete, nach ächt deutscher Sitte, mit einem höchst heitern, durch zahlreiche Trinksprüche gewürzten Mahle in dem Gasthause zu den 4 Jahreszeiten.

---

Die Generalversammlung am 6. September 1862 war wieder eine sehr besuchte. In Abwesenheit des durch Unwohlsein verhinderten Vorstandes, Herrn Dr. Pauli von Landau, eröffnete der Director, Herr Dr. Schultz von Deidesheim, die Versammlung und gab den Rechenschaftsbericht über die Leistungen des Vereins im vorigen Jahre, aus welchem hervorging, dass derselbe mit mehr als 100 Vereinen in allen Theilen der Welt, Australien nicht ausgenommen, in Verbindung stehe. Den ersten Vortrag hielt unser berühmtes Ehrenmitglied, Herr Professor Dr. Dellmann von Kreuznach, über die Einwirkung der Naturwissenschaften auf die Entwicklung der übrigen Wissenschaften im 19. Jahrhundert. Derselbe war tiefeingehend und sehr ansprechend. Ihm folgte Herr Ingenieur Rödter von Burrweiler mit einem sehr lehrreichen Vortrage über das Vorkommen von Schwefelkies und anderer Mineralien um Burrweiler und schenkte der Pollichia die ganze zur Erläuterung seines Vortrags benutzte Sammlung. Herr Dr. F. W. Schultz hat hier-

Digitized by Google

auf sehr ausführlich über die naturwissenschaftliche Durchforschung der Pfalz gesprochen. Ihm folgte Herr Dr. Kaufmann von Dürkheim mit einem sehr ansprechenden Vortrage über die Traubenkur, in welchem er die bisher gesammelten Erfahrungen mittheilte und den Beweis lieferte, dass kein Traubenkurort sich über Dürkheim stellen könne. Herr Dr. C. H. Schultz von Deidesheim machte den Schluss mit einem Vortrage über die neue, von Hieracium getrennte Gattung *Pilosella*, von welcher zwei neue Arten aus der Pfalz mitgetheilt wurden, nämlich *Pilosella Rothiana* Sz. Sz. und *P. Villarsii* Sz. Sz. Derselbe legte ebenfalls seine *Cichoriaceotheca* vor, an welcher er seit 1833 arbeitet, und machte sie der Pollichia zum Geschenk. Aus Mexico wurden schöne, von unsrem Ehrenmitgliede Herrn Wilh. Schaffner eingeschickte Samen und Wurzeln vorgezeigt.

Ein fröhliches Mahl im Gasthause zum Haardtgebirge, an welchem 7 Mitstifter der in steter, fortschreitender Entwicklung begriffenen Pollichia Antheil nahmen, endete das gelungene Fest.

---

In der Ausschuss-Sitzung vom 6. November 1861 wurde vom Director, Herrn C. H. Schultz, der Vorschlag gemacht, in Dürkheim eine meteorologische Station nach Professor Dove in Berlin, dem Fürsten der Meteorologie, zu errichten, zu deren Einrichtung Professor Dr. Dellmann in Kreuznach seine Dienste erbietet. Dieses längst gefühlte, schon früher in Anregung gebrachte Bedürfniss wurde von Herrn Professor Virchow in der letzten Generalversammlung zur Sprache gebracht, indem er auf die Nothwendigkeit klimatologischer Untersuchungen in der Pfalz, speciell in Dürkheim, hinwies. In der Ausschuss-Sitzung vom 14. December 1861 wurde vom Ausschuss eine Eingabe an den verehrlichen Stadtrath von Dürkheim unterzeichnet, in welcher um 175 fl. zur Anschaffung der nothwendigen Instrumente für eine

Digitized by Google

meteorologische Station in Dürkheim gebeten wird. In der Sitzung vom 5. Februar 1862 wurde angezeigt, dass der verehrte Stadtrath von Dürkheim einstimmig die verlangten 175 fl. zur Errichtung einer meteorologischen Station in Dürkheim bewilligt habe. Für diesen neuen Beweis der Unterstützung unserer Bestrebungen, das Studium der Natur unseres schönen Gebiets auf einen immer höheren, den Anforderungen der fortschreitenden Wissenschaft angemessenen Standpunkt zu heben, fühlte sich die Pollichia zum grössten Danke verpflichtet. Herr Salineninspector Rust dahier wurde in Verbindung mit Herrn Professor Dr. Dellmann in Kreuznach mit der Einrichtung der meteorologischen Station beauftragt. Dieselbe ist nun seit dem 1. Januar 1863 in vollem Gange und wird durch Herrn Oberlehrer Rühl, welcher sich bereitwilligst der grossen Arbeit unterzogen, mit Herrn Salineninspector Rust auf das Gewissenhafteste geleitet. Die Resultate der Beobachtungen werden in dem Jahresberichte schon dieses Jahr, im Vergleiche mit den in Kreuznach gemachten, in der Abhandlung unseres, der Pollichia mit so grosser Liebe zugethanenen Ehrenmitgliedes, Herrn Professor Dr. Dellmann, mitgetheilt werden. In der Sitzung des Ausschusses vom 5. August 1863 wurde beschlossen, zur Vervollständigung unserer meteorologischen Station einen Dellmann'schen Electrometer anzuschaffen und den verehrlichen Stadtrath zu bitten, die Kosten für denselben zu übernehmen. Dürkheim ist die erste Stadt der Pfalz, welche sich einer meteorologischen Station erfreut und durch dieselbe in's grosse wissenschaftliche Netz gezogen ist, welches sich bereits über einen grossen Theil der civilisirten Welt verbreitet. Möchte das gegebene Beispiel in unserer Pfalz der Sporn zur Errichtung recht vieler meteorologischer Stationen sein!

Am 14. December 1861 wurden der Pollichia vom Bürgermeisteramte Dürkheim gegen 500 Exemplare von Dr. Epp's Druckschrift: „Der Curort Dürkheim," nach einem in der Speyerer Naturforscherversammlung gehaltenen

Digitized by Google

Vortrage, mitgetheilt, um sie mit dem eben erschienenen XVIII. und XIX. Jahresberichte zu versenden.

Am 5. Februar 1862 wurde in der Ausschuss-Sitzung beschlossen, unserem hochverehrten Herrn Geheimrath Professor Dr. Chelius in Heidelberg zu seinem 50jährigen Doctorjubiläum, 8. Februar 1862, Glück zu wünschen und Herr C. H. Schultz-Bipont. mit diesem ehrenvollen Auftrage betraut, welcher von unserm langjährigen Ehrenmitgliede dankbarst erwiedert wurde.

In der Ausschuss-Sitzung vom 5. März 1862 hielt Herr C. H. Schultz-Bipontinus einen kleinen Vortrag über die Gattung *Pilosella* und machte auf die Unterschiede zwischen *Pilosella præalta* und *Rothiana* aufmerksam.

Es wurde beschlossen, die Sammlungen der Pollichia während der Kurzeit von 11—1 Uhr zu öffnen.

Von der grossen Sendung mexicanischer Pflanzen, welche unser berühmtes Ehrenmitglied Herr Wilhelm Schaffner der Pollichia geschenkt, sind bereits von den Monographen einige Familien mit ihren Bestimmungen zurückgeschickt und zwar von Herrn Professor Dr. Alex. Braun von Berlin die *Lycopodiaceen, Characeen, Rhizocarpeen,* einige *Lichenen* und *Algen* und die *Hepatica: Ricciella fluitans* Al. Br.; von Herrn Professor Dr. Buchenau von Bremen die *Juncaceen, Potameen* und einige verwandte Familien; von Herrn C. H. Schultz-Bipont. die *Cassiniaceen.*

## § 2.

## Die Sammlungen.

Zur Vermehrung unserer Sammlungen ist im Laufe der letzten zwei Jahre mancher schätzbare Beitrag geliefert worden.

Digitized by Google

## Die zoologische Sammlung.

Von unserm Ehrenmitgliede, Herrn Dr. Schlotthauber in Göttingen, gingen uns zu: herrliche Exemplare von

*Philanthus pictus* Panzer.
*Sithophilus granarius* Lin.
*Sylvanus frumentarius* Fabric.

Von Herrn Christmann dahier eine *Landschildkröte.*

Von Herrn Dr. Geubel aus New-York *fossile Haifischzähne,* gefunden in dem Mergel von Stark River Village im Staate New-Jersey.

## Das Herbarium erhielt:

Von Herrn L. Fuckel in Oestrich einen Pack *Blattpilze.*

Von Herrn Professor Dr. Pancic in Belgrad erhielten wir *20 Arten seltner serbischer Pflanzen.*

Von Herrn Cooperator Oberleitner in Windischgarsten in Oberösterreich *67 Arten Alpenpflanzen,* unter welchen sich eine dem Hieracium Jacquini Vill. zunächst stehende neue Art befindet: **Hieracium Oberleitneri** Sz.-Bip.

Herr C. H. Schultz-Bipontinus hat der Pollichia seine *Cichoriaceotheca,* eine Sammlung getrockneter Cichoriaceen mit dem nöthigen Texte, bis jetzt 125 Nummern, mit einem bis, geschenkt.

Herr Dr. Geubel in New-York hat nordamerikanische Samen eingeschickt, namentlich von mehreren Arten der Gattung *Quercus, Juglans, Carya, Abies, Liquidamber styraciflua, Corylus americana,* dann Gallen von verschiedenen Pflanzen.

Herr C. H. Schultz-Bipontinus übergibt für's Herbar schöne Exemplare von *Pilosella prœalta* und *P. Rothiana.*

Digitized by Google

Herr Lingenfelder gab die von ihm auf den Kalkhügeln gefundene *Carex supina* Wahlenb.

Im Juni 1862 erhielt das Herbar durch eine grosse Sendung *mexicanischer Pflanzen*, 2 grosse, 380 Pfund wiegende Kisten, von unserm Ehrenmitgliede Herrn Wilh. Schaffner in Culiacan, früher in Mexico und Orizaba, ein höchst werthvolles Geschenk. Prachtexemplare oft in Mehrzahl, z. B. 3 grosse Päcke Farrnkräuter, 2 Päcke grasartiger Gewächse enthalten viel Neues und Seltenes. Die Sammlung wird wissenschaftlich verwerthet und von den Monographen bestimmt werden, wie man oben gelesen haben wird.

## Mineralogische Sammlung.

Von Herrn C. H. Schultz-Bip. wurde aus dem ersten Vogesensandsteinbruche des Mühlthals bei Deidesheim eine *Sandsteinplatte (Wellensandstein)* gegeben, deren sich im ganzen Gebirgszuge des Haardtgebirgs herrliche Exemplare, manchmal mit Fussspuren vorweltlicher Thiere, befinden und von welchen die Pollichia den befreundeten Vereinen Exemplare abtreten kann.

Herr Johannes Spindler von Deidesheim schenkte herrliche Exemplare *Kalkspath* vom Hahnenböhler Kreuz oberhalb Forst.

---

## § 3.

# Bibliothek.

### a. Verzeichniss der durch Tausch mit befreundeten Gesellschaften erhaltenen Druckschriften.

Bulletin de l'académie imper. d. sciences de St. Petersbourg. Tom. II, n. 4—8 und Tom. III, IV.

Digitized by Google

Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften von dem naturwissenschaftlichen Verein in Hamburg. Bd. IV. Abthl. II. 1860.

Verhandlungen des naturhistorischen und medicinischen Vereins in Heidelberg. Bd. II, III, 1.

38r und 39r Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. 1860—61.

Abhandlungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Abthl. Naturwissenschaft und Medicin: 1861 Heft 1, 2 und 3; 1862 Heft 1. Philosophisch-historische Classe: 1861 Heft 1; 1862 Heft 1 und 2.

Annales de la soc. d'émulation du dép. des Vosges. Tom. X. Cah. III. 1860.

Berichte über die Verhandlungen der kgl. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-physikalische Classe. 1859, I—IV. 1860, I—III. 1861, I—II.

Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. XV. und XVI. Heft. 1860 nebst einer Beilage: *Odernheimer,* das Festland Australien. 1861.

Von der finnischen Societät der Wissenschaften zu Helsingfors folgende werthvolle Werke:

Acta societatis scientiarum fennicæ. Tom. I—VI.

Ofversigt af Finske Vetenskaps societetens foerhandlinger. Tom. I—IV.

*Notiser,* ur Sällkapets pro Fauna et Flora Fennica, Foerhandlinger. Tom. I—III.

*L. Thomæ,* Sveriges Rikes Landstag uitgifen af W. G. Lagus. 2 Bde.

*Nordmann,* Palæontologie Südrusslands. Tom. I—IV. Tafel I—XXVIII.

*Nervander,* observations magnétiques et météorologiques de Helsingfors. Tom. I—IV.

Bidrag till Finlands Naturkaennedom, Etnografi oet Statistik. Tom. I—VII.

Bidrag till kännedom of Finlands Natur oet Folk. Tom. I—IV.

Digitized by Google

Vierter Jahresbericht des naturhistorischen Vereins in Passau.

Nova acta reg. soc. scientiarum upsal. Ser. III. Vol. III, IV, 1.

Arsskrift utgifen af k. vetenskaps Societeten i Upsala. 1861.

Sitzungsberichte der kgl. bayr. Akademie der Wissenschaften zu München. (I.) 1861: Heft IV, V; 1862: II, III, IV; 1863: I, II. (II.) 1861: Heft I, II, III; 1862: I, II, III, IV.

Zweiter Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde. 1861.

Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaft zu Herrmannstadt. XI. und XIII. Jahrg.

Jahrbuch der kais. geologischen Reichsanstalt in Wien. 1860, n. 2; Bd. XII, n. 1—4; Bd. XIII, n. 1, und Generalregister der ersten 10 Bände. Wien, 1863.

Folgende 16 Werke sind uns von der Smithsonian Institution in Washington zugekommen:

Smithsonian report 1859 und 1860.

Patent office report, Mechanics. Vol. I, II.

Transactions of the academy of sciences of St. Louis. Vol. I, n. 3, 4.

Check lists of the shells of North-America. 1860.

Nortons literary letter. 1859: n. 4; 1860: n. 1, 2.

Dr. *D. D. Owen,* obituary notice.

Transactions of the Ohio State agricultural Society. Vol. 14.

Ohio-Ackerbaubericht. 1860.

Second geolog. report of Arkansas.

Researches upon the Venom of the rattlesnake by S. Weir. Mitchell. 1861.

Results meteorological observations Year 1854—59. Washington. Vol. I.

*J. G. Morris,* synopsis of the described Lepidoptera.

*J. L. Leconte,* classification of the Coleoptera.

Digitized by Google

*H. Hagen,* synopsis of the Neuroptera.

Journal of natural history. Boston. Vol. VII, n. 1.

Physiological Sketch of the portion of the Rocky mountain range.

Mémoires de la soc. des sciences natur. de Strasbourg. Tom. V. 2. et 3. livraison.

Bulletin de la soc. imper. des naturalistes de Moscou. An. 1861.

15r Bericht des naturhist. Vereins in Augsburg. 1862.

12r und 13r Jahrgang des Correspondenzblattes des naturhistorischen Vereins zu Riga.

Compte-rendu de la soc. nat. suisse. Lausanne, 1861.

10r und 11r Jahresbericht des naturwissenschaftlichen Vereins zu Lüneburg, nebst:

Die ostfriesischen Marschen. Lüneburg, 1861.

Bulletin de la soc. vaudoise, n. 47, 48 und 49.

Bericht der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft. 1861—62.

*Ascherson,* Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. III und IV. 1861—1862.

Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens. Neue Folge. VII. Jahrg.

Mittheilungen aus dem Osterlande. Altenburg, 1861. 15r und 16r Bd. 1, 2, 3.

Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz. XI. Bd.

Verhandlungen der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaft in Gera und des naturwissenschaftlichen Kränzchens in Schleiz. 1858—62. 1 Bd.

Bericht über die Sitzungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle. 1859—62. 4 Hefte.

Jahrbuch des naturhistor. Landesmuseums von Kärnthen. 5 Hefte. 1862.

Bulletins des séances de la classe des sciences de l'académie de Bruxelles. 1862.

Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn. 1r Bd. 1862.

Digitized by Google

Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern. 1858—1862 bis n. 530.

Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft. 43. und 44. Versammlung. (Bern und Lugano.)

Von der kgl. Akademie der Wissenschaften in München folgende 16 Schriften:

*Em. Harless*, Maasbestimmung durch das physiologische Rheoscop.

— Grenzen und Grenzgebiete der physiologischen Forschung, Festrede.

— molekuläre Vorgänge in der Nervensubstanz.

— Denkrede auf G. H. v. Schubert am 26. März 1861.

— zur innern Mechanik der Muskelzuckung.

*A. Wagner*, neue Beiträge zur Kenntniss der urweltlichen Fauna des lithogr. Schiefers. II. Abthl. Schildkröten und Saurier.

*Rathke*, Untersuchungen über die Verdauungswerkzeuge der Saurier.

Verzeichniss der Mitglieder der Akademie der Wissenschaften in München. 1861 und 1862.

*A. Wagner*, Monographie der fossilen Fische. I. und II. Abthl.

*M. Pettenkofer*, über einen neuen Respirationsapparat.

*v. Siebold*, über Parthenogenesis.

*v. Liebig*, Reden in den öffentlichen Sitzungen der kgl. bayr. Akademie. 1861 und 1863.

*v. Martius*, zum Gedächtniss an J. B. Biot.

— Denkrede auf J. Andr. Wagner.

*Bischoff*, Gedächtnissrede auf Fr. Tiedemann.

*Seidel*, Resultate photometrischer Messungen.

Transactions of the philosophical society of Victoria. Melbourne, vol. I—V.

9r Bericht der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen, 1862.

Digitized by Google

5r Bericht der natuforschenden Gesellschaft zu Bamberg.
Correspondenzblatt des zoologisch-mineralogischen Vereins zu Regensburg. 15r und 16r Jahrg.
Verhandlungen des Vereins für Naturkunde zu Pressburg. V. und VI. Bd.
Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. XVIII. Jahrg. 1.—3. Heft. Stuttgart.
*Wartmann*, Bericht über die St. Gallische naturwissenschaftliche Gesellschaft. 1860—61.
Jaarbock van de kon. Academie van Wetenschappen gevestigd te Amsterdam. 1860 und 1861.
Verslagen en mededeelingen der kon. Academie van Wetenschappen. 11.—14. Thl. Amsterdam, 1861—1862.
Bijdragen tot de Dierkunde uitgegeven dor het kon. zoologisch Genotschap „natura artis magistra“ te Amsterdam. 8 Thl. 1861.
Würzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift. 1861: Heft II, III; 1862: I—IV.
Nachrichten von der Georg-August Universität und der kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. 1861: n. 1—22; 1862: n. 1—27.
Bulletin de la soc. des sciences natur. de Neufchatel. 1861. Tom V. Tom. VI, 1.
Abhandlungen der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg. II. Bd. 1861.
46r und 47r Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft zu Emden von Dr. *H. Metzger*. 1860, nebst Ergebnisse der Witterungsbeobachtungen zu Emden. 1860 und 1861.
*Prestel*, meteorologische Untersuchungen. 1861.
Mémoires de l'académie imper. des sciences de Toulouse. 1861.
Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens. 1861 und 1862.
Nov. acta academiæ cæs. leop.-carol. german. naturæ Curiosorum. Tom. XXIX.

Digitized by Google

Schriften der kgl. physik.-ökonom. Gesellschaft in Königsberg. 1861 und 1862. I, II.

Mémoires de l'academie de Stanislas. Nancy, 1859 und 1860. 4 Bde.

Mémoires de la soc. imper. des sciences natur. de Cherbourg. Tom. VIII.

Berichte des naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes zu Blankenburg. $18^{59}/_{60}$.

Resumé des observations de la commission hydrométrique. Lyon, 1861.

11r und 12r Jahresbericht der naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover.

Bulletin de la soc. d'histoire natur. de Colmar. 1861.

Boletin de la sociedad de naturalistas neo-granadinos. 1860.

## b. Verzeichniss der von den Verfassern und Freunden der Pollichia geschenkten Schriften.

*Ad. Weiss,* die Fluorescenz der Pflanzenfarbstoffe.

*Dellmann,* elektrische Untersuchungen.

— das Dellmann'sche Elektrometer.

— Grössenbestimmungen der homoedrischen Formen des Krystallsystems.

— Passatstaub, Dunkelmeer und Blutregen.

— die guten Weinjahre.

— über den Zusammenhang der Witterungserscheinungen.

— warum producirt der Rheingau so guten Wein?

— die Leistungen im Gebiete der atmosphärischen Elektricität in den Jahren 1858 und 1859.

*L. Fuckel,* enumeratio fungorum Nassoviæ.

*L. L. Trevisanus,* in Hyperici genus ejusque species animadversiones. Bonnæ, 1861.

*C. H. Schultz-Bip.,* über die Gattung Zaluzania.

— Hieraciorum americanorum descriptiones.

Digitized by Google

*C. H. Schultz-Bip.*, über die Gattung Hamulium.
— eine neue Pflanzengattung Pertya mit Abbildung.
— eine neue Gattung Ceramiocephalum.
*Gebrüder Schultz*, Pilosella als eigene Gattung.
*Schwendener*, die periodischen Erscheinungen der Natur und der Pflanzenwelt.
— über den Bau und das Wachsthum des Flechtenthallus.
— über den Flechtenthallus. I. und II. Thl.
— über die Entwicklung der Apothecien von Cœnogonium Linkii.
*Schimper, W. P.*, observations sur quelques cas de tératologie bryologique.
*Buchenau*, zur Naturgeschichte der Littorella lacustris.
— über Wachsthum von Corydalis claviculata.
— morphol. Bemerkungen über die Acerineen.
— über Blüthenentwicklung von Alisma und Butomus.
— über die Sprossverhältnisse von Ulex.
— die botan. Producte der Londoner internationalen Industrie-Ausstellung 1863.
*Farkas-Vukotinovic*, syllabus floræ croaticæ.
*Ch. Martins*, des causes du froid dans les hautes montagnes.
— sur l'accroissement nocturne de la température inférieure de l'atmosphère.
— expériences sur la persistance de la vitalité des graines flottant à la surface de la mer.
— neue Vergleichung der Becken und Brustglieder des Menschen und der Säugethiere von der Drehung des Oberarms hergeleitet.
*de Bary*, sur la formation des Zoospores chez quelques champignons.
— einige neue Saprolegnieen.
— über die Keimung der Lycopodien.
— über den geschlechtlichen Zeugungsprocess bei den Algen.



Digitized by Google

*de Bary,* über die Geschlechtsorgane der Peronospora.
— über die Copulationsprocesse im Pflanzenreich.
— zur Kenntniss einiger Agaricinen.

*Timbal-Lagrave* in Toulouse, neun Abhandlungen sur la flore d'Aquitaine; sur l'herbier de l'abbé Chaix; sur l'abandon des plantes medicinales indigènes; sur de nouvelles hybrides d'Orchidées; rapport sur le concours 1861; rapport sur un Orchis; notes sur les semences etc.; sur l'Orchis Tenoreana; sur le genre Mentha des Pyrénées centrales.

*H. Loret,* note sur une nouvelle espèce de Dianthus.

Landwirthschaftliche Zeitschrift Bayerns nebst Beilagen, 1861. Geschenk des Herrn Directors zum Umlauf mit Ule's Natur u. s. w.

*Kirschleger,* flore d'Alsace. III. Bd. Schluss.

*Billot,* annotations p. 243—297.

*Al. Braun,* Betrachtungen über die Erscheinung der Verjüngung in der Natur, 1851. Geschenk des Herrn Professors Dr. C. Gerhardt in Jena.

Die Probetafeln zu Gümbel's Moostafel mit dessen Handschrift wurde der Bibliothek von Herrn Dr. C. H. Schultz übergeben.

*Kilian,* die wissenschaftliche Eroberung Binnen-Afrika's, besonders des Sudan.

*Tölsner,* die Colonie Leopoldina in Brasilien. Göttingen, 1860.

*Schlotthauber,* Mittheilungen n. 12.
— schwarzer Kornwurm und Consorten.
— Erklärung des Polarlichts.

*Helmert & Rabenhorst,* Elementarcursus der Kryptogamenkunde. 1862.

*Müllner,* die Absorption des Lichts. 1862.

*Teysmann,* Reise nach den Molukken, bearbeitet von Hasscarl. 1861 (aus Bonplandia n. 7 und 8).

*Oudemans,* Aanteckeningen op de Pharmacopœa neerlandica, mit einem Atlas und 2 morphologischen und 35 anatomischen Tafeln. Rotterdam, 1854—56.

Digitized by Google

*Oudemans*, über Dryobalanops Camphora.
*Cœmans*, notice sur le Pilobolus crystallinus. 1859.
— monographie sur le genre Pilobolus. 1861.
— recherches sur le Peziza Sclerotiorum.
— observationes lichenologicæ. 1858.
Von Otto Volger folgende 11 Schriften:
Thatsachen zur Beurtheilung älterer und neuerer geologischer Anschauungsweisen.
Die Krystallographie, 5 Lieferungen.
Geschichte der Bodenbildung.
Epidot und Granat.
Beiträge zur geognostischen Kenntniss des norddeutschen Tieflandes.
Leitfaden für die erste Stufe des Unterrichts in der Naturgeschichte.
Versuch einer Monographie des Borazites.
Der Asterismus.
Arragonit und Kalzit.
Ueber den Leuchtenbergit.
Neue Beobachtungen über die Umwandlungen kalzitischer Sedimentschichten.
*Lortet*, notice sur Charles Ritter.
*Al. Braun*, Rede über die Bedeutung der Morphologie. 1862.
— zwei deutsche Isoëtesarten. 1862.
*Irmisch*, über einige Botaniker des sechszehnten Jahrhunderts, welche sich um die Erforschung der Flora Thüringens verdient gemacht haben. Sondershausen.
II., III. und IV. Jahrgang des zoologischen Gartens in Frankfurt a. M. von Weinland. Geschenk des Herrn Deinhard in Deidesheim.
*Zepharovic*, der Diamant.
— die Krystallisationsformen des unterschwefligsauren Kalkes und des Epidot.
Zeitschrift des Gartenbauvereins in Darmstadt. 1858—60. Geschenk des Herrn Schnittspahn.



Digitized by Google

*DesMoulins,* 4 mémoires. 1862.
— sur les plantes rares de la Gironde.
— Scirpus Duvalii.
*Crépin,* florule des environs de Hau-sur-Lesse.
— de l'étude de la botanique.
— Elodea canadensis Rich.
— pétites annotations à la flore de Belgique.
— l'Ardenne. Bruxelles, 1861.
— notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique. 1862.
1r Jahrgang des Vereins für Erdkunde in Leipzig. 1861. Geschenk des Herrn Dr. Ule.
*Fleischer,* über Missbildungen verschiedener Culturpflanzen.
*Walser,* Spathidopteryx capillata Kol.
*Lindermayer,* die Vögel Griechenlands.
*Nægeli,* botanische Mittheilungen. 1861.
Series inconfecta plantarum indigenarum Arragoniæ pr. merid. auct. Loscos y Bernál et Pardo y Sastrón ed. M. Willkomm. 1863.
Von Herrn Dr. Geubel in New-York folgende 3 Schriften:
Statistics of the flora of the northern united States.
11th annual register of the free academy of the city of New-York. 1859—60.
Report of the joint special committes of the Chamber and american geographical and statistical society. 1857—58.
*Chaboisseau,* abbé, de l'étude specifique du genre Rubus. 1863.
*Leonhardi,* Frh. v., die böhmischen Characeen. 1863.
— morphologische Bemerkungen und Fragen über Ceratophyllum und Myriophyllum.

## c. Verzeichniss angekaufter Bücher.

*Kühn,* Krankheiten der Culturgewächse.
Betrachtungen und Versuche über den Metamorphosismus und über die Bildung der krystallinischen Gesteine von *A. Daubrée,* deutsch von Söchting.

Digitized by Google

*Ule's* Zeitschrift „Die Natur", welche mit Hamm's agronomischer Zeitung in Umlauf gesetzt werden soll.
*Fries,* systema mycologicum. 3 Bde.
*Frdr. Brauer,* Monographie der Oestriden mit colorirten Abbildungen. Wien, 1863.
*Carus, C. G. v.,* Natur und Idee, oder das Werdende und sein Gesetz. Wien, 1861.

---

## § 4.

# Die Mitglieder des Vereins.

---

### Aufgenommen wurden $18^{61}/_{63}$:

A. Ehrenmitglieder.*)

Die Herren:

Prof. Dr. *A. H. I. Julius Münter* in Greifswalde.
Prof. Dr. *Leop. Dippel* in Idar.
Dr. *Friedr. Aug. Schlotthauber* in Göttingen.
Prof. Dr. *de Bary* in Freiburg im Breisgau.
Prof. Dr. *Dellmann* in Kreuznach.
Dr. *S. Schwendener,* Privatdocent in München.
*L. Fuckel,* Naturforscher in Oestrich im Rheingau.
Dr. *Otto Volger,* Obmann des freien deutschen Hochstifts in Frankfurt a. M.
Prof. Dr. *Ch. Martins* in Montpellier.
*Timbal-Lagrave* in Toulouse.
Prof. *Boreau* in Angers.
Prof. Dr. *Caspari* in Königsberg.

---

*) Die am 24. August 1859 als Ehrenmitglieder aufgenommenen Herren:

Dr. *Ule,* Naturforscher in Halle, und
Dr. *Carl Müller-Halensis* in Halle

wurden leider vergessen, im betreffenden Jahresberichte einzutragen.

Digitized by Google

Prof. Dr. *Oudemans* in Amsterdam.
Prof. Dr. *Philippi* in St. Jago in Chile.
Prof. Dr. *Buchenau* in Bremen.
Prof. Dr. *C. Gerhardt* in Jena.
Dr. *Thwaites*, Director des botanischen Gartens in Peradenia auf Ceylon.
Prof. Dr. *Kovács*, Custos in Pesth.
Dr. *Rosbach*, Kreisphysikus in Trier.
Dr. *Mayer*, geh. Sanitätsrath in Berlin.
Dr. *C. A. v. Carus*, Geheimrath, Adjunct und nun Präsident der kais. l. c. deutschen Akademie d. N. in Dresden.
*C. A. Patze*, Apotheker in Königsberg.
Prof. Dr. *Harvey* in Dublin.
Dr. *A. Lindermayer*, Leibarzt in München.
*Georg Neumayer*, Director der Sternwarte in Melbourne.
Prof. Dr. *Mettenius* in Leipzig.
Dr. *Herrich-Schäfer*, Arzt und Naturforscher in Regensburg.
Dr. *Alefeld*, pract. Arzt in Oberramstadt bei Darmstadt.
*Franz Loscos y Bernál*, Apotheker und Botaniker in Castelserras in Spanien.
*Jos. Pardo y Sastrón*, Apotheker und Botaniker in Castellote in Spanien.
*Adolph Scheele*, Pastor in Heersum bei Hildesheim.
Prof. Dr. *Joh. Lange*, Director des botanischen Gartens in Kopenhagen.
Prof. Dr. *V. Cutanda*, Director des botanischen Gartens in Madrid.
Dr. *Welwitsch*, Botaniker in Lissabon.
Dr. *J. Buhse*, Naturforscher in Riga.
Prof. Dr. *C. Babington* in Cambridge.
Director *Ludwig* in Darmstadt.

## B. Ordentliche Mitglieder.

Die Herren:

Dr. *Wilh. Fries*, pract. Arzt in Wachenheim.
Buchhändler *Witter* in Neustadt a. d. H.

Digitized by Google

Buchdrucker *D. Kranzbühler* in Neustadt a. d. H.
Dr. *G. A. Krätzer*, Gutsbesitzer in Mussbach.
*Georg Siben*, Gutsbesitzer in Deidesheim.
*Heinr. Molitor*, Gutsbesitzer in Deidesheim.
*S. Erlenwein*, Gutsbesitzer in Königsbach.
Dr. *Arm. Buhl*, Gutsbesitzer in Deidesheim.
*Fr. Gross*, Veterinärarzt in Dürkheim.
*P. Noll*, Kaufmann in Dürkheim.
*Rühl*, Oberlehrer in Dürkheim.
*L. Brück*, Gutsbesitzer in Landau.
*Prinz*, quiesc. Consistorialdirector in Speyer.
*A. Dietsch*, Rentner in Grünstadt.
Dr. *C. Wolf*, pract. Arzt in Worms.
*J. H. Mauer*, Gutsbesitzer in Waldhilbersheim bei Kreuznach.
Hauptmann *v. Hohlweg*, Gutsbesitzer zu Heddesheim bei Kreuznach.
Se. Eminenz Herr *Johannes v. Geissel*, Cardinal-Erzbischof in Köln, Gutsbesitzer in Mussbach.
*Fr. Hohe*, kgl. Assessor am Bezirksamte in Landau.
Dr. *Karsch*, pract. Arzt in Grünstadt.
Dr. *Stempel*, pract. Arzt in Neustadt a. d. H.
Dr. *David*, pract. Arzt in Grünstadt.
Prof. Dr. *Medicus* in Kaiserslautern.
*Gernsheimer jun.*, Lederhändler in Dürkheim.
*Ad. Klenger*, Gutsbesitzer in Deidesheim.
*Ant. Humann*, Rentner in Mainz.
*J. Braun*, Rentner in Mainz.
Prof. *A. Schumacher* in Mainz.
Dr. *Felix Paul Confeld*, pract. Arzt in Mainz.
Dr. *Leonhardi* von Wachenheim.
*Fr. Wilh. Vollmer*, Gastwirth in Dürkheim.
Dr. *Eugen Buhl*, Gutsbesitzer in Deidesheim.
*Wilh. Eugen Schultz*, Rentner in Zweibrücken.
*Franz Siben*, Gutsbesitzer in Deidesheim.
*August Apé*, Apotheker in Zell.

Digitized by Google

## Gestorben sind $18^{61}/_{63}$: *)

### A. Ehrenmitglieder.

Die Herren:

Geheimrath Dr. *v. Leonhard* in Heidelberg.
Prof. Dr. *H. W. de Vriese* in Leyden.
Prof. Dr. *de Blume* in Leyden.
Dr. *Joach. Steetz* in Hamburg.
Rector *Grosch*, Schwager des letzten † Pollich's von der rhein. Linie in Zweibrücken.
Dr. *Wetzlar* in Hanau.
Prof. Dr. *Bronn* in Heidelberg.
Prof. Dr. *Blytt* in Christiania.
Geheimehofrath Prof. Dr. *v. Kieser*, Präsident der kais. l. c. deutschen Akademie der Naturforscher in Jena.
Dr. *C. Braun*, Badarzt in Wiesbaden.
Dr. *Franz Jos. Schuch*, pract. Arzt in Regensburg.
Prof. *Const. Billot* in Mutzig im Elsass.

### B. Ordentliche Mitglieder:

Die Herren:

*C. Schönborn*, Gerichtsbote in Dürkheim.
*A. Karsch*, Richter in Frankenthal.
*Jac. Tillmann*, Gutsbesitzer in Freinsheim.
Prof. Dr. *Walz* in Speyer.
Dr. *Flad* von Heidelberg in Madeira.
*Franz Peter Buhl*, Gutsbesitzer in Deidesheim.
*Tillmann*, Landrichter in Homburg.
*Heinr. Wolf* in Wachenheim.
*Persinger*, Kaufmann in Meisenheim.

---

*) Herr *Victor Pasquier* in Lüttich ist nach einem Briefe des Herrn Director Linden nicht aufzufinden.

Digitized by Google

## Ausgewandert sind:

Die Herren:

*Rust* von Arnstein.
*Umbscheiden* von Dürkheim.
Dr. *Pedraglia* von Mainz.
Dr. *Epp* von Dürkheim.
Prof. Dr. *Schmidt* von Heidelberg.
*Altschul*, Gutsbesitzer von Ruppertsberg.

## Ausgetreten sind:

Die Herren:

*C. Cron* in Dürkheim.
*Vogt*, kgl. Landrichter in Neustadt a. d. H.
*Walther*, Gutsbesitzer in Oggersheim.
*Klostermayer*, kgl. Regierungsassessor in Speyer.
*M. Kirchner*, Gastwirth in Dürkheim.
Apotheker *Märcker* in Zweibrücken.
Pfarrer *Mayer* in Hochstetten.
Dr. *Hitschler*, pract. Arzt in Landau.
Dr. *Hitzfeld*, pract. Arzt in Kirchheimbolanden.
*Jac. Heusser*, Goldarbeiter in Dürkheim.
*Joh. Schäfer*, Forstamtsactuar in Kaiserslautern.
Dr. *Alt* in Mannheim.

---

## § 5.

# Stand der Kasse.

## Kasse 1861:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Einnahmen . . . . . | 605 fl. | 30 kr. |
| Ausgaben . . . . . | 351 „ | 54 „ |
| Rest | 253 fl. | 36 kr. |

Digitized by Google

## Kasse 1862:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Einnahmen . . . . . | 877 | fl. 36 | kr. |
| Ausgaben . . . . . | 579 | „ 21 | „ |
| Rest | 298 | fl. 15 | kr. |

---

## Der zoologischen Sammlung

wurden noch geschenkt:

*Ein wildes Kaninchen* (Lepus cuniculus L.), geschossen in einem Wäldchen bei Ellerstadt, mit einer *schwarzen Varietät* von Herrn Gutsbesitzer Th. Wernz.

Eine Varietät des *gemeinen Hasen* (Lepus timidus) von Herrn Th. Wernz.

Eine im Januar l. Js. von Herrn Sahner bei Gönheim geschossene *Seeschwalbe* (Sterna hirundo L.).

*Stücke von einem Neste einer indianischen Schwalbe,* von Herrn Dr. Schepp gegeben.

---

Wir schliessen, bestens dankend Allen, welche die Pollichia mit Rath und That unterstützt haben, namentlich dem Stadtrathe von Dürkheim und dem Landrathe der Pfalz.

Digitized by Google

Ueber die

# Veränderlichkeit der Arten im Pflanzenreich.

## Ein Vortrag,

gehalten bei der Generalversammlung der Pollichia am 7. Sept. 1861

von

***Dr. Ferdinand v. Herder,***

Conservator des kais. bot. Gartens in St. Petersburg, Ehrenmitgliede der Pollichia.

---

Hochverehrte Versammlung!

Wenn ich es heute wage, in Ihrer Mitte das Wort zu ergreifen, so geschieht es natürlich nur in der Voraussetzung, dass Sie gütige Nachsicht gegen mich üben mögen, es geschieht ferner in der Hoffnung, dass sich an die kleine Mittheilung, welche ich die Ehre habe, Ihnen zu machen, eine reiche Ausbeute an Belehrung knüpft; denn ich gestehe Ihnen aufrichtig, dass es eigentlich dieses egoistische Motiv ist, welches mich zu der vorliegenden Mittheilung in Ihrem Kreise veranlasst. — Ich erlaube mir, gleich zur Sache selbst überzugehen. Es betrifft die jetzt vielfach angenommene „Veränderlichkeit der Arten im Pflanzenreich", und zwar haben wir es mit einer Reihe von „Beobachtungen" zu thun, welche seiner Zeit Professor Buckman in England machte und die vor Kurzem von Professor Lindley in Gardeners Chronicle mitgetheilt wurden. Derselbe Bericht findet sich übersetzt und vortheilhaft eingeführt von Professor Naudin in der Revue horticole. — Die unter dem Schutz zweier so berühmter botanischer Namen stehende Umwandlungsgeschichte selbst verhält sich nach Buckman's Bericht folgendermassen: er säete im Herbst 1855 (angeblich!) frisch von Glyceria fluitans und Poa aquatica geernteten Samen aus. Die Samen gingen auf und brachten Pflanzen hervor, welche



Digitized by Google

im Jahre 1857, also 2 Jahre nach der Aussaat, einander so ähnlich waren, dass man die beiderseitigen Sämlinge nicht mehr von einander unterscheiden konnte. „Es war derselbe Wuchs, dieselbe Tracht, dieselbe Steifheit der Halme und der Blätter, es war auch dieselbe Inflorescenz und dieselbe Structur der Aehrchen.“ Dadurch kam Herr Buckman zu dem Schlusse, „dass Poa aquatica und Glyceria fluitans nur 2 Formen, oder vielmehr 2 Racen einer und derselben Art seien.“ — Eine zweite ähnliche Beobachtung will Herr Buckman an Festuca loliacea, F. pratensis und F. elatior gemacht haben, deren Samen er, ebenfalls getrennt, auf drei neben einander liegende Beete aussäete. Hier ging die Verwandlung etwas langsamer vor sich, denn „im dritten Jahre waren die Veränderungen zwar verhältnissmässig sehr gross, aber erst im fünften Jahre glichen sich die Pflanzen der drei Beete und vereinigten sich zu einer Form, welche fast ganz die typische Form der Festuca elatior war.“ — So weit Herr Buckman und die Resultate seiner angeblichen Beobachtungen, denen gegenüber wir von vorneherein die Vermuthung aussprechen müssen, dass seinen Versuchen entweder fehlerhaft etiquettirte, oder unrichtig bestimmte Pflanzen zu Grunde lagen.*) Die Beständigkeit so guter Arten, wie Glyceria fluitans und Poa aquatica sind, erscheint uns nämlich, so lange nicht vollgültigere Beweise vorliegen, durch die fraglichen Versuche Buckman's nur wenig erschüttert, indem eine Bastardform zwischen beiden (auch bei Petersburg) so häufig beieinander wachsender Pflanzen bis jetzt noch nicht beobachtet wurde.

Was den zweiten Umwandlungsfall mit den drei Festucaarten betrifft, so haben wir es eigentlich — und diese systematische Bemerkung erklärt schon Vieles — nur mit zwei Arten zu thun, indem Festuca elatior L. und F. pratensis Huds. als synonym von vorneherein zusammenfallen. Ja selbst F. loliacea Huds. (eine überdies sehr seltene

*) Nachschriftliche Anmerkung. Wir haben uns in dieser Annahme auch nicht geirrt, denn Professor Decaisne in Paris liess sich, nachdem er sich zuvor durch eigene Versuche überzeugt hatte, dass eine Transmutation zwischen Glyceria fluitans und Poa aquatica nicht stattfindet, von Professor Buckman seine angeblich von diesen beiden Pflanzen abstammenden Sämlinge schicken und erhielt in beiden Fällen — Poa sudetica!!
(Cf. Gardeners Chronicle, Nro. 33, 1861.)

Digitized by Google

Pflanze, von der wir in unserm reichhaltigen Petersburger Herbar überhaupt nur zwei Exemplare besitzen) wird von Einigen, z. B. von Reichenbach, nur für eine ährentragende Form von F. elatior, von Andern dagegen für einen Bastard zwischen dieser Pflanze und Lolium perenne L. gehalten. Wir selbst hatten Exemplare aus dem Fischer'schen Herbar vor Augen, welche gleichsam den Uebergang von der rispentragenden zu der ährentragenden Form bildeten und von denen es schwer zu sagen war, ob sie mehr zu der einen, oder zu der andern Art gehörten. — Dass aber bei F. elatior eine Veränderung im Blüthenstande durch äussere Einflüsse hervorgerufen werden kann, darauf macht schon der alte Schreber in seiner Beschreibung der Gräser aufmerksam. Er sagt nämlich vom „Wiesenschwengel", dass derselbe „auf dürrem, unfruchtbarem Boden nur eine kurze, fast einfache Rispe hervorbringe."

Abgesehen aber von diesen durch äussere Einflüsse, d. h. durch Standort, Klima, Cultur etc. bedingten Abänderungen unwesentlicher Charaktere, innerhalb der Formen einer Art dürfte wohl die Umwandlung einer Art in eine andere unbedingt verneint werden müssen; denn selbst die Bastardbildungen und die aus fruchtbaren Bastarden entspringenden Formen können wir nicht als Umwandlungen oder Fortbildungen der Pflanzenarten betrachten, da hierdurch ja nur Zwischenformen zwischen bereits bestehenden Arten gebildet werden. Auch die in neuester Zeit durch das epochemachende Buch von Ch. Darwin vielfach in Aufnahme gekommene Ansicht von der Entstehung der Arten im Thier- und Pflanzenreich durch „natürliche Züchtung" (oder „Zuchtwahl," „Auswahl zur Züchtung," „sexual selection") dürfte sich bei näherer Betrachtung, namentlich soweit Darwin dabei die Pflanzenwelt im Auge hat, fast durchweg als irrige Annahme erweisen. Am meisten haben wir bei Durchlesung des betreffenden Buches bedauert, dass die von Darwin erwähnten Pflanzentabellen, auf welche er sich wiederholt bei seinen Behauptungen stützt, bis jetzt von ihm noch nicht mitgetheilt wurden, denn ohne Kenntniss dieses Materials fehlt auch die Möglichkeit, die sich auf den Inhalt dieser Tabelle stützenden Sätze näher zu prüfen und damit zugleich aus dem Gebiete der Hypothese auf das Gebiet der Wirklichkeit zu gelangen. Wir müssen daher hier um so mehr darauf verzichten, auf den Inhalt



Digitized by Google

des Darwin'schen Buches näher einzugehen, als ein solches Eingehen uns hier ohnedies zu weit führen würde, und es hier wohl auch genügen dürfte, auf diese Anschauung aufmerksam gemacht zu haben.

Der beste Beweis für unsere Behauptung, dass eine Umwandlung der Arten innerhalb der jetzigen Schöpfungsperiode nicht stattgefunden hat, dürfte wohl in dem von Unger neuerlich klar nachgewiesenen Umstande liegen, dass die Pflanzen, welche auf den ägyptischen Monumenten oder in den Gräbern neben den Mumien auf unsere Zeit herabgekommen sind, grösstentheils solche sind, welche auch heutzutage noch dort cultivirt werden. Es ist also hiedurch nachgewiesen, dass innerhalb eines Zeitraums von 6000 Jahren durch fortgesetzte Cultur eine Umwandlung der Art nicht erfolgt ist — und wenn auch 6000 Jahre ein verschwindend kleiner Zeitraum für die Bildungsgeschichte unserer altersgrauen Erde genannt werden muss, — so dürfte doch diese Thatsache klar darthun, dass die Pflanzenart unserer Jetztwelt ein durchaus feststehender und keinen Uebergängen unterworfener Begriff ist.

Digitized by Google

# Deutsche Schlangen.

Von

***Dr. Schlotthauber*** in Göttingen,

Ehrenmitgliede der Pollichia.

---

Es drängt mich in diesem Excurse einen grossen Irrthum über die Diät der Ringelnatter zu widerlegen, welcher meines Wissens fast in allen naturgeschichtlichen Werken (selbst auch noch in der neuen zweiten Ausgabe von Leunis Synopsis des Thierreichs, Hannover 1860, S. 328, aber rühmlicher Weise nicht in Dr. Lenz Deutscher Schlangenkunde, Gotha 1832) und in den daraus ohne eigene Prüfung der Sache belehrten Köpfen herrscht. Es heisst dort allgemein, dass unsere deutsche gemeine oder Ringelnatter (Tropidonotus [Coluber] Natrix L.) Mäuse frässe! Wenn das nun aber auch — mit Ausnahme des selbstforschenden Dr. Lenz — fast alle Schriftsteller und neuerdings erst noch ein Secretär der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz, sowie auch Carl Vogt zu Genf in seinem sonst sehr gediegenen und werthvollen Artikel über verkannte und verleumdete Thiere in der Gartenlaube von Keil in Leipzig, Jahrgang 1861, Heft VI, S. 392, Sp. 2, Z. 26..... einander traulich und treulich nachgeschrieben und nachgesagt haben, so ist es dennoch eine grasse Unwahrheit, die auf der so häufigen Verwechslung der Nattern mit den Ottern und Vipern beruhet und vermöge welcher namentlich in allen historischen Werken steht: „Kleopatra habe sich eine Natter (sollte heissen Viper*) in den Busen gesetzt, um durch deren giftigen Biss ihrem Leben rasch

---

*) Num Vipera ægyptia, Cerastes, an Ammodytes, ob die ägyptische, oder gehörnte Viper, oder die Sandviper (mit gehörnter Schnauze, jene mit gehörnten Augenlidern)? ist zweifelhaft.

Digitized by Google

ein Ende zu machen.“ Das thun nämlich in heissen Ländern die Damen — und zwar vielleicht schon seit jener Zeit — noch jetzt ohne Scheu und Schaden zur Abkühlung, indem sie prachtvolle unschädliche Nattern wie Schoosthiere halten und sie, wie Kinder ihre Spielsachen, handhaben! Eben das that auch ein durch die Vorurtheile einer falschen Erziehung noch nicht verwöhnter, beherzter Knabe von 6 Jahren mit meinen bis 4 Fuss langen Ringelnattern, indem er mit ihnen gern spielte und sie sich um den Hals wand, ohne dass jemals eine derselben ihn oder mich böswillig zu beissen versucht hätte. Und gesetzt, es geschähe dies, so würde es doch nicht einmal blutrüstig machen oder schaden, wie denn wirklich einmal ein sehr hungriges grosses altes Weibchen aus zu eiliger Gier statt des hingehaltenen Frosches aus Versehen seines schlechten Gesichts meine Hand erfasste, jedoch ohne sie zu verletzen, sondern fuhr — durch deren Wärme erschreckt — im selben Momente wieder zurück, um — seinen Fehlgriff erkennend, im nächsten Schusse den Frosch zu erfassen und diesen festzuhalten. Schon daraus konnte ich die Scheu der Nattern vor warmblütiger Beute errathen, aber ich stellte auch directe Versuche an, um mich davon zu überzeugen: dass wenigstens unsere Nattern, nämlich die Ringel- und die glatte Natter, keine warmblütigen Thiere, also keine Mäuse und Vögel fressen, ja nicht mal angreifen, sondern dass sie erstere scheu fliehen.

Ich hatte zu diesem Zwecke ein 4' langes, kräftiges Weibchen der Ringelnatter weit über die gewöhnliche Fastenzeit hinaus hungern lassen, mir eine halbwüchsige Hausmaus verschafft und liess diese unversehens in den halb von Moos erfüllten Behälter der Schlange laufen, während diese gerade mit Wohlbehagen im Sonnenschein ruhend auf Beute lauerte. Durch das Geräusch dieser Uebersiedelung aus dem Schlummer geweckt und auffahrend, zeigte der kleine Lindwurm Appetit und Muth zum Angriff, aber beim Anblick eines haarigen Geschöpfs fuhr er, wie einst vom Imbiss meiner warmen Hand, scheu zurück und als darauf die Maus die Schlange gewahrte, ging jene auf diese los und brachte ihr wirklich einige blutende Bisse mit ihren nadelspitzen Nagezähnen im Rücken bei, indem sie auf der schon eiligst sich verkriechenden Schlange ritt, ohne durch deren ringelnde Bewegung sich von fortgesetzten Angriffen abschrecken zu lassen. Da die Natter vor Angst ausser sich gar nicht mal durch Beissen oder Drohen zum Beissen

Digitized by Google

mit Oeffnen des Rachens einen Versuch zur Abwehr der Maus machte, sondern in verfehlter Richtung nur eiligst ihr Versteck suchte, die Maus aber gleich beim ersten Erblicken der Schlange kühn darauf losging: so ist kein Zweifel darüber, dass diese der Maus länger preisgegeben, von ihr getödtet worden wäre, und es ist leicht einzusehen, dass die Natter mit ihren kurzen Hechelzähnen ihre Beute nur festhalten und mittelst Verschiebung der beweglichen beiden Hälften des Unterkiefers, sowie abwechselnd des Unter- und Oberkiefers allmälig einwürgen, aber nicht gefährlich verwunden, geschweige tödten, sondern im Gegentheil nur Gefahr nehmen kann, von einer aussen am Kopfe erfassten Maus selbst tödtlich gebissen zu werden, daher sie instinctartig davor fliehet und sich mit den wehrlosen Fröschen, Molchen, Aalen und Fischen, ja in der ersten Jugend bis zu $1\frac{1}{2}$' Länge ihres Körpers sogar mit blossen Insecten, besonders Uferkäfern, Grashüpfern u. s. w. ernährt.

Die Aale zu verschlingen, schien meinen grossen Natterweibchen den leckersten Genuss zu bereiten, wie mir das Zusehen dieses Actes ein ganz vorzüglich belustigendes Schauspiel gewährte. Auf $^5/_4$ Jahr mit meiner Schlangenfamilie 1843—44 nach Hamburg übersiedelt und in der Stadt wohnend, machte es mir Anfangs viel Schwierigkeit, Frösche zum Futter derselben zu bekommen, weshalb ich es mit den kleinen Aalen versuchte, welche von Regenwurmgrösse bis zur Stärke eines kleinen Fingers leider in grosser Menge in den Stadtcanälen (Fleete) und der Unterelbe daselbst gefangen und zum Suppenkochen eimerweise zu Markte gebracht und spottbillig verkauft werden. — Obgleich meine Schlangen hungernd auch nach Fröschen stets sehr lüstern und rührig gewesen waren, so zeigten sie doch zu diesen Aalen gleich beim ersten Anblick eine viel grössere Begierde, als sie zu Fröschen je geäussert hatten, und liessen es nicht verkennen, dass ihnen jene ein, wenngleich noch nie gebotener und gekosteter, doch naturgemässer, erwünschter und leckerer Frass sein mussten, indem sie gleich darauf zuschossen, sie beim Kopfende im Wasser erfassten und daraus zu sich aufs trockene Mooslager zogen. Das Würgen ging auch bis zur Mitte der Aale ziemlich rasch vor sich, dann aber waren die kurzen Hechelzähne der Schlange so voll Schleim, dass jene auf den nach hinten dünner werdenden Aalen nur noch schwer und am schlaffen, blattdünnen Schwanze

Digitized by Google

derselben gar nicht mehr haften konnten, worauf sie zwar rasch wieder ausgewürgt, aber auch immer sogleich gierig, doch stets vergebens eben so weit wieder verschlungen wurden. Endlich schnitt ich das dünne, schlaffe Schwanzende der Aale mit einer Scheere ab, umfasste die Schlange mit der linken und stopfte mit dem kleinen Finger der rechten Hand das abgestutzte Aalende bis in den Schlund hinab nach, welche gewaltthätige Hülfe die klugen Thiere — als verständen sie den wohlthätigen Zweck und Erfolg — sich auch geduldig und freudig gefallen liessen, um ihnen das völlige Hinabwürgen zu ermöglichen und meine lieben Pfleglinge vor dem Hungern und Nothleiden zu schützen.

Während also die Ringelnatter späterhin nackte Amphibien, selbst mittelgrosse graue Kröten, grüne und vorzüglich gern braune Landfrösche, am liebsten aber Laubfrösche, ferner Tritonen und kleine Aale unversehrt verschluckt,*) die schuppigen Lurche hingegen (wie Eidechsen

*) Einst im Sommer 1842, als ich eine — und zwar das grösste und zahmste Weibchen — meiner Schlangen Angesichts aller umstehenden Erwachsenen und Schüler des hiesigen Waisenhauses in einem leeren klaren Eimerglase einen grossen braunen Landfrosch hatte verschlingen lassen und alsdann den Drachen aus seinem Behälter nahm, um ihn im Kreise der Zuschauer umher zu zeigen und von Hand zu Hand befühlen zu lassen, quakte der geheime Staatsgefangene zur grössten Verwunderung aller Umstehenden wiederholt sehr vernehmlich und rührend als Bauchredner (ob sein Testament, oder Abschied von der Welt und Sterbelied? war unverständlich), zum Zeichen, dass er in seiner engen Koje des durch ihn doppelt und dreifach verdickten Schlangenbauches sich leidlich wohl befand. Ja, als ich über ½ Stunde nach dem Verschlucken des Frosches die Schlange wieder in das Glas gelegt hatte, und sie eben in einer Spiralwindung zur behaglichen Ruhe gelagert zu sein schien, würgte sie ohne irgend merkliche äussere Veranlassung den allgemein schon für todt geglaubten armen Märtyrer wie einen wahren Jonas plötzlich und rasch wieder aus, und dieser machte zur jauchzenden Belustigung der höchst erstaunten Zuschauer nach wie vor wieder die lustigsten Sprünge, zum Beweise, dass ihm ausser einigen wunden Stellen der Haut und einigen unschuldigen Blutströpfchen nichts fehle, und dass — wenn er wirklich jener biblische Jonas gewesen wäre — er Zeit genug gehabt hätte, im Bauche der Schlange, wie jener in dem eines Seeungeheuers (irrig eines Wallfisches) Busse zu thun und durch die durchlauchtigen Wände einer solchen lebendigen Clause hindurch sein Testament zu dictiren, von der Kameradschaft und Aussenwelt Abschied zu nehmen und sein Sterbelied zu singen, was Alles der hiesige Lehrer der Johannisgemeinde, Herr Voigt, als damaliger Augen- und Ohrenzeuge beglaubigen kann.

Digitized by Google

und Schlangen) verschmähet, sind diese gerade, wenigstens die Eidechsen und Blindschleichen, das natürliche Futter, worauf die glatte Natter (Coronella [Coluber] lævis) angewiesen ist, und es kann nichts interessanter sein, als zuzusehen, wie eine höchstens 2′ lange, nur kleinfingerdicke glatte Natter eine graue Eidechse (Lacerta agilis ♀ L.) — die im Leibe noch etwas dicker und mit dem dünnen Schwanze wohl $^3/_4$′ lang ist — beim Kopfe bis über die Augen im ersten Schusse des weiten Rachens erfasst, sie festhält und dann wie eine Boa dieselbe mit mehreren Windungen ihres hintern Körpers, besonders des Schwanzes, um Bauch und Brust der Eidechse umschlingend, ihr das Athmen erschwert oder ganz unmöglich und sie dadurch matt macht, um sie dann mit weniger Widerstreben gemächlich verschlingen zu können. Hierbei ereignete es sich jedoch in einem von mir im Käfig veranstalteten Fütterungsversuche oder Zweckessen der Art, dass die Eidechse, ihren Feind erkennend, dessen erstem Zuschnappen zuvorkam und den Kopf der Schlange bis halb über das eine Auge mit ihrem Rachen erfasste, denselben wie mit einer Plattzange so festhielt, dass jene Augenwölbung einen Knick bekam und die Schlange mit der wie angewachsenen Eidechse sich um und um wand, ohne dass diese losgelassen hätte. Nachdem dies Winden eine Zeit lang gewährt hatte, lagen beide Turner eine geraume Zeit wie todt, bis dass die Schlange durch das Hin- und Herrücken des Kopfs diesen bis vor die Augen allmälig aus jener Klemme frei bekommen hatte, worauf er vermöge seiner Abschüssigkeit und Glätte mit einem Male ganz daraus entrückt, die Schlange aber unverzüglich bewogen wurde, für den Tag sich zu verkriechen, zu erholen und neue Courage zu gewinnen. Als andern Tags beide Parteien sich wieder im warmen Sonnenschein lagern und gemüthlich schlummern wollten, erkannte die Schlange sogleich ihren Rival wieder, kam diesmal seinem Zuschnappen zuvor, erfasste den Kopf der Eidechse bis über die Augen, umwand ihren Leib und würgte sie dann allmälig rücklings so weit hinein, dass dieser bis in die Mitte des Leibes der Schlange hinab zu liegen kam und sogar der lange Schwanz gänzlich mit verschluckt war. Nach etwa 8 Tagen gab sie darauf den Unrath von sich, welcher, in Wasser erweicht, die beinahe vollständige, fast heile Oberhaut sammt den Zehennägeln der Eidechse, wie einen Tricot mit Handschuhen und Strümpfen, enthielt und durch

Digitized by Google

Flottiren sich rein daraus herstellen liess, indem sie für jene Thiere unverdaulich sein muss, während die Knochen in Kalkbrei aufgelöst werden und im Verein mit dem krystallisirten Harne den Koth sehr kreidig und weiss machen. Dieser ihrer so sehr abweichenden Nahrung angemessen, hält sich die glatte Natter an felsigen, steinichten, recht sonnigen, trockenen Anhöhen in kurzem Grase, zwischen Stauden und kleinen Halbsträuchern, wie Haide, Heidelbeerbüschen auf, wo gleichfalls die schuppigen Eidechsen (Lacerta) und Blindschleichen (Angnis) leben und weit von Wasser lediglich auf das Lecken der Thau- und Regentropfen zur Stillung des Durstes, wie so viele andere an wasserlosen Orten wohnende niedere, d. h. wirbellose Thiere, angewiesen und beschränkt sind. — Die Ringelnatter hingegen steht mit den nackten Lurchen und Fischen im Bunde und weil dieselben im Wasser, oder zwischen den Kräutern auf nassem oder feuchtem Grunde und in Niederungen sich aufhalten, so ist jene Schlange daselbst auch mehr als an Bergen und Anhöhen, hier jedoch auch an Gemäuer und Steinen, in Hecken und hohlen Bäumen anzutreffen, wenn dieselben zu ebener Erde offenen Zugang und sonnige freie Umgebung haben.

Aus dem Unvermögen der Nattern, durch Beissen ihre Beute zu verwunden, sie zu lähmen, geschweige sie dadurch zu tödten, folgt auch die Unfähigkeit derselben, sich gegen gefährlich beissende Thiere zu schützen, noch mehr aber die Unmöglichkeit, dieselben als entsprechende Beute zur Nahrung zu überwältigen, sie zu tödten und zu verschlingen. So oft sie ein bissiges Thier anderswo und weiter hinab, als gerade am Kopfe, Nacken und Halse erfasst hätten, würden unfehlbar die weder durch umschlingende Muskelkraft noch Giftzähne tödtenden, wehrlosen Nattern den Bissen eines solchen bissigen Thieres unterliegen. Das Erfassen desselben, wie jeder andern Beute, hängt aber bei dem sehr schlechten Sehvermögen der Schlangen, wenigstens unserer Ringelnatter, welche ich in dieser Beziehung vielfältig einer Prüfung unterwarf, vom blossen Zufall ab. Denn diese kann nur Bewegendes, nicht Ruhendes wahrnehmen und erkennen, ja sogar Todtliegendes von Lebendem — so lange dieses unverwandten Blickes sich ruhig verhält — nicht unterscheiden; sondern sie wartet entweder dessen nächste Bewegung starr hinsehend ab, oder fährt — wenn ihr das zu lange dauert — mit dem Kopfe umher, indem sie mit der weit ausgestreckten

Zunge als Tastorgan es zu sondiren und zur Lebensäusserung, d. h. zur Bewegung, zu reizen sucht, während das Opferthier zu Folge seines antikratischen Instincts wo möglich mit noch grösserer Geduld und Ausdauer geraume Zeit wie scheintodt sich ruhig verhält. Die Schlangen rühren todte Thiere nicht an und fressen sie auch nicht, wofern sie dieselben nicht selbst zum Frasse eben getödtet hatten. Wollte ich daher todte Frösche, um sie nicht umkommen zu lassen, zum Futter für meine Ringelnattern verwenden: so durfte ich sie den Schlangen nur zuckend vorhalten, oder mit angebundenem Faden jene in stossweise Bewegung versetzen. Aber jene, für die warmblütigen, zu unstäten, rührigen und reizbaren Thiere und Menschen unerträgliche Apathie und Selbstverleugnung rettet das unglückliche, kaltblütige Opfer doch nur selten und zwar nur dann, wenn beide durch Hinzukommen eines grössern Wesens, oder durch Wolken, Regen und Wind verscheucht, oder durch Aufhören des Sonnenscheins und Abnahme der angemessenen Boden- und Luftwärme entmuthigt und gegen einander gleichgültig gemacht werden. Denn die kaltblütigen Amphibien hängen ohne eigene Wärme lediglich von der Temperatur der Umgebung, sowie besonders von dem Grade der Intensität des directen Sonnenscheins sowohl in der Energie ihres Temperaments, als ihrer Instinct- und Seelen-, Willen-, Sinnes- und Muskelthätigkeit ab. Ohne die ihnen angemessene Wärme und Beleuchtung sind sie matt und indifferent, ohne gegenseitige Neigung, Triebe und Feindschaft, ohne Appetit und Instinct, ohne Zorn und List, ohne Geschick und Macht, ihre Futterthiere zu erkennen, zu erschleichen, zu fangen und zu bewältigen; sondern sie lagern und ruhen unmittelbar neben denselben bis zu dem erforderlichen Temperatur- und Witterungswechsel, ohne dieselben zu beunruhigen, sie scheu und fliehen zu machen.

Die mit langen hohlen Giftzähnen unter dem Gaumen versehenen Ottern und Vipern sind offenbar vorbedächtlich mit diesen winzigen und doch so furchtbar mächtigen Waffen ausgerüstet und vermöge derselben so recht auf das Morden bissiger Säugethiere behufs ihrer Nahrung angewiesen, indem diese sogleich durch einen einzigen Biss betäubt, gelähmt und zum gemächlichen Verschlingen unschädlich gemacht werden. Die kleinern Nagethiere sind daher auch vorzüglich zur Beute der deutschen Giftschlangen und diese zur Verminderung jener bestimmt; jene unter-

Digitized by Google

scheiden diese ihre Mörder instinctmässig von den wehrlosen Nattern und fliehen jene, während sie diese selbst anfallen, tödten und fressen. Instinctartig scheuet hingegen eine grosse Natter schon vor einer halbwüchsigen Maus, als einem ihr durch die langen Nagezähne überlegenen Feinde, zurück, meidet ihre Nähe, geschweige denn, dass jene im Stande wäre, eine Maus anzuhalten, zu besiegen und zu verschlingen!

Göttingen, 1861.

Digitized by Google

Das

# Klima der mittelrheinischen Ebene,

dargestellt von

***Dr. F. Dellmann,***

Ehrenmitgliede der Pollichia, in Kreuznach.

---

Die fruchtbare, schöne und volkreiche mittelrheinische Ebene hat an ihrer nordwestlichen Ecke auf der linken Seite des Rheines ein romantisches Seitenthal, aus welchem die Nahe kommt, die sich bei Bingen zwischen Rochusberg und Elisenhöhe in den Rhein ergiesst. Oberhalb Bingen, zwischen dem Rochusberg und der Ockelheimer Spitze, liegt eine Niederung, welche sich bis oberhalb Kreuznach erstreckt und also als ein Zweig der mittelrheinischen Ebene betrachtet werden muss. In diesem Thal von etwa 2 Meilen Länge und der Breite von $^1/_2$ Meile, zu Kreuznach nämlich, sind seit 12 Jahren meteorologische Beobachtungen im Dienste des königlich preussischen meteorologischen Instituts gemacht worden, welche der nachfolgenden Darstellung vorzugsweise zu Grunde liegen. Die Beobachtungen verdienen besonderes Vertrauen, da sie mit den besten, stets der Controle unterworfenen Instrumenten gemacht wurden. Es wäre jedoch unstatthaft, aus Beobachtungen nur an einem Punkte in der mittelrheinischen Ebene deren gesammtes Klima ableiten zu wollen; desshalb verglich der Verfasser mit seinen eigenen Beobachtungen die besten bekannten noch anderer Oerter, welche in der mittelrheinischen Ebene selbst und in deren Nachbarschaft liegen. Es hat sich durch ein sorgfältiges Studium dieser Thatsachen ergeben, dass die mittelrheinische Ebene, welche durch andere Naturverhältnisse, besonders in zoologischer, botanischer, mineralogischer und geologischer Beziehung sich auszeichnet, auch ein excessives Klima hat, so dass

Digitized by Google

durch dieses Resultat der schon früher bekannte naturwissenschaftliche Character dieser Gegend seine Vervollständigung und theilweise auch seine Erklärung erhält. Der klimatologische Character der mittelrheinischen Ebene lässt sich, wenn wir die 3 Hauptjahreszeiten, Frühling, Sommer und Herbst vorzugsweise berücksichtigen, kurz in 3 Wörter zusammenfassen: das Klima dieser Gegend ist warm, heiter und trocken.

Da sich bei der Witterung Alles um die Wärme dreht, so werden wir mit der Darstellung der Wärmeverhältnisse beginnen und daran die Erscheinungen des Luftdrucks, der Himmelsbedeckung, der Windstärke und Windrichtung, des Dunstdrucks, der Feuchtigkeit, der Wolkenform, der electrischen Erscheinungen, der Niederschlage und der übrigen Meteore knüpfen. Wir werden bei jeder Rubrik zuerst die 12 Jahre der Beobachtungsreihe mit einander vergleichen, dann den Gang der Erscheinungen im Jahre, ferner den täglichen Gang angeben, dann Vergleichungen des Klimas der mittelrheinischen Ebene mit benachbarten Gegenden anstellen und zum Schlusse des Ganzen eine Vergleichung der bisherigen Beobachtungsresultate von Dürkheim mit denen von Kreuznach vornehmen.

Um keine Unklarheit im Verständniss der Zahlen zu veranlassen, sei bemerkt, dass die Wärmegrade Reaumür'sche, die Barometerangaben, die des Dunstdrucks und der Regenhöhe französische Linien, die Zahlen der Feuchtigkeit Procente des Maximums bezeichnen. Die Windstärke wird von 0 bis 4, die Himmelsbedeckung von 0 bis 10 geschätzt. Die Einheit für die Angaben der Luft-Electricität ist die Spannung eines Elementes einer Zink-Kupfer-Säule.

## I. Wärme.

Die mittlere Wärme aus den 12 Jahren 1851 bis 1862 ist zu Kreuznach 7,66. Zwei von diesen Jahren, nämlich 1853 und 1855 bleiben unter 7, vier Jahre, 1852, 1857, 1859 und 1862 gingen über 8, die 6 anderen haben eine Wärme zwischen 7 und 8 Grad. Das kälteste war 1855 mit 6,66, das wärmste 1859 mit 8,82 Grad; das nächstwärmste war 1862 mit 8,37 Grad.

Der Januar ist der kälteste Monat mit 0,60, der Juli der wärmste mit 15,07 Grad; jedoch steht der August dem Juli wenig nach, da er das Mittel 15,04 hat. Zur bessern Uebersicht des Steigens und Fallens der Wärme im Laufe

des Jahres mögen die Monatsmittel hier stehen. Die Zahlen 1—12 bedeuten die 12 Monate, mit dem Januar beginnend.

## 1. Uebersicht.

### Monatsmittel der Wärme.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,60. | 1,15. | 3,77. | 7,25. | 10,82. | 14,01. | 15,07. | 15,04. | 11,91. | 8,40. | 2,83. | 0,87. |

Wir sehen also, dass während dreier Monate, vom Anfang Juni bis Ende August, die Wärme sich ziemlich gleich bleibt. Wenn man die einzelnen Monate in den 12 Jahren durchgeht, so hat einer dieser 3 Monate sicher das höchste Monatsmittel des Jahres; 1858 war es der Juni mit 17,03; oft ist es der Juli, so z. B. 1852 mit 16,43, 1853 mit 15,03, 1854 mit 15,18, 1859 mit 18,25, 1862 mit 14,94; jedoch öfter noch der August, so 1851 mit 14,54, 1855 mit 14,90, 1856 mit 15,70, 1857 mit 16,97, 1860 mit 13,80 und 1861 mit 16,28. Das höchste Monatsmittel hat also in allen 12 Jahren der Juli 1859. Wenn wir das Steigen und Fallen der Wärme im Jahre in's Auge fassen, so sehen wir vom März an ein starkes Steigen und vom October an ein sehr rasches Fallen, so dass also auch noch die beiden den 3 wärmsten Monaten vorangehenden und die beiden nachfolgenden eine ziemlich hohe Wärme haben.

Noch deutlicher tritt die Abstufung im Jahre hervor, wenn wir die Monate zu Jahreszeiten vereinigen. Nennen wir also die 3 Monate Januar, Februar und December Winter, vom März an die drei folgenden Frühling etc., bezeichnen den Winter mit 1, Frühling mit 2 etc., so ergibt sich folgende Reihe, wenn wir aus den 3 Monaten einer jeden Jahreszeit das Mittel nehmen.

## 2. Uebersicht.

### Quartalmittel der Wärme.

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 0,87. | 7,28. | 14,71. | 7,71. |

Wir sehen also daraus, dass das Mittel des Herbstes dem Jahresmittel sehr nahe kommt, eine Thatsache, die für alle Witterungserscheinungen gilt.

Noch eine besondere Eigenthümlichkeit des jährlichen Ganges einer Erscheinung, also auch der Wärme, ergibt sich, wenn wir das höchste und niedrigste Monatsmittel mit einander vergleichen. Die Grösse des Unterschieds

Digitized by Google

gibt die Grösse der möglichen Schwankungen an für jeden Monat. Diese Differenzen sind für die 12 Monate folgende:

### 3. Uebersicht.

Differenzen der Extreme der Wärme-Monatsmittel.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7,52. | 6,10. | 5,99. | 4,17. | 4,61. | 4,30. | 4,94. | 3,47. | 3,87. | 3,07. | 7,81. | 8,42. |

Wir sehen, dass die Schwankungen nach den wärmern Monaten hin abnehmen, am schwächsten im October sind, am stärksten im December, oder nach Jahreszeiten: am schwächsten im Sommer, am stärksten im Winter.

Im täglichen Verlaufe unterscheiden wir 3 Theile des Tages, den Gang Morgens, Nachmittags und Nachts. Da die Beobachtungen täglich 3 Mal gemacht wurden, Morgens 6 Uhr, Nachmittags 2 Uhr und Abends 10 Uhr, so wollen wir immer unter Morgens die Zeit von der 1. bis zur 2. Beobachtung, unter Nachmittags die Zeit von der 2. bis zur 3., und unter Nachts die von der 3. bis zur 1. des folgenden Tages verstehen. Bezeichnen wir mit A die Zahlen der 1. täglichen, mit B die der 2. und mit C die der 3. Beobachtung, so werden wir die Veränderungen, welche Morgens vorgegangen sind, erfahren, wenn wir A mit B, die, welche Nachmittags sich ereigneten, wenn wir B mit C, und die, welche sich Nachts zugetragen, wenn wir A mit C vergleichen.

Fragen wir nun zuerst, wie viel steigt Morgens im Durchschnitt zu Kreuznach das Thermometer, d. h. von Morgens 6 bis Nachmittags 2 Uhr, wo es, wie bekannt, im Durchschnitt am höchsten steht, so geben, wenn alle Beobachtungen während der 12 Jahre Morgens um 6 Uhr in eine Summe gebracht und diese Summe durch die Zahl der Beobachtungen dividirt wird, sie die Zahl 5,68, und ebenso mit sämmtlichen Beobachtungen um 2 Uhr verfahren, so erhält man die Zahl 10,51; also steigt das Thermometer Morgens im Durchschnitt 10,51—5,68 oder 4,83 Grad. Nachmittags fällt es dann wieder 3,73 und während der Nacht noch 1,10 Grad. Es ist gewiss nicht ohne Interesse, zu sehen, dass es Nachmittags weit stärker fällt, als Nachts, da doch Nachmittags die Sonne am Himmel steht, Nachts aber nicht mehr. Die Erkaltung sowohl, wie die Erwärmung muss doch unter übrigens gleichen Umständen der Zeit proportional sein, und hier ist es die Wärmeabnahme offenbar nicht. Es muss also ein Umstand vorhanden sein, welcher hier auf die Wärme einwirkt in verschiedenem Grade während des Nachmittags und der Nacht.

Digitized by Google

Zuerst muss als Grund das Naturgesetz hier genannt werden, dass ein Körper um so schneller erkaltet, je wärmer er ist. Ein Hauptgrund aber auch für die langsamere Erkaltung während der Nacht besteht darin, dass sich Nachts meist der Himmel trübt. Je heiterer der Himmel ist, desto stärker erwärmt sich die Erde in einer bestimmten Zeit, desto schneller kühlt sie sich aber auch wieder ab. Das ist ja auch der Grund, wesshalb in der Tropenzone bei dem so klaren Himmel eine so starke Erkaltung während der Nacht eintritt, dass Thiere, welche im Freien zubringen müssen, öfter erfrieren, und Menschen ungeachtet ihrer Vorsicht erkranken.

Die Zunahme der Wärme Morgens und deren Abnahme während des Nachmittags und der Nacht ist indess in den verschiedenen Jahreszeiten sehr verschieden, wie folgende Uebersicht zeigt, wo die Zahlen 1—4 wieder die Jahreszeiten bezeichnen, mit dem Winter beginnend.

### 4. Uebersicht.

Wärmevariation am Tage und in der Nacht.

*B–A. Steigen des Thermometers Morgens.*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 2,55. | 5,94. | 6,13. | 4,67. |

*B–C. Fall des Thermometers Nachmittags.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1,89. | 4,35. | 5,05. | 3,62. |

Daraus folgt durch Subtraction:

*C–A. Fall des Thermometers Nachts.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0,66. | 1,59. | 1,08. | 1,05. |

In Bezug auf C–A muss es auffallen, dass während des Sommers in der Nacht eine geringere Abkühlung stattfindet, als im Frühlinge, und eine kaum grössere, als im Herbste. Im Sommer sind doch die Nächte wärmer, als in jeder andern Jahreszeit, also sollte auch nach dem vorher angezogenen Naturgesetze im Sommer Nachts die stärkste Abkühlung sich finden. Die Gründe liegen hier nicht in der Natur, sondern in der Art, wie die angegebenen Zahlen gewonnen worden. Im grössten Theile des Frühlings sowohl, wie im ganzen Sommer hat Morgens 6 Uhr die Sonne schon geschienen, das Thermometer ist bereits in die Höhe gegangen, differirt also nicht mehr so viel vom vorigen Abende schon aus diesem Grunde.



Digitized by Google

Aber die Nacht war auch kürzer im Sommer, d. h. die Zeit von Abends 10 Uhr bis Sonnenaufgang, und dies ist der zweite Grund.

Wie die einzelnen Jahre sich im jährlichen Gange der Wärme noch ziemlich verschieden verhalten, so auch im täglichen. Wir sehen aus der Tabelle oben unter B–A, dass im Sommer Morgens das Thermometer am meisten steigt, wie es im Allgemeinen auch sein muss, weil die Sonne dann um dieselbe Zeit am höchsten steht und die Erwärmung proportional ist dem Sinus des Winkels, unter dem die Strahlen auffallen. In 4 Jahren ist jedoch dies Steigen im Frühling am grössten, nämlich 1852, 54, 60 und 62. Sucht man in den Beobachtungs-Tabellen den Grund, so findet er sich in der Verschiedenheit der Himmelsbedeckung, welche nur in diesen 4 Jahren im Frühling geringer ist, als im Sommer. Je freier der Himmel ist, desto stärker wird Morgens die Wärmezunahme sein. Dass im Winter diese Zunahme so gering ist, liegt nicht blos darin, dass die Sonne erst 2 Stunden nach der ersten Beobachtung aufgeht und so wenig steigt; der dritte Grund ist die bedeutende Himmelsbedeckung im Winter. Suchen wir unter allen 144 Monaten diejenigen aus, in denen die Wärme Morgens durchschnittlich am stärksten stieg, so sind es die, welche die kleinste Himmelsbedeckung haben.

An dem Tage der 12 Beobachtungsjahre, welcher den höchsten Thermometerstand zeigte, stieg das Thermometer Morgens auch am meisten, von 15,2 auf 29,2, also 14 Grad, und doch war er nicht ganz heiter, sondern nur Morgens und Abends, wogegen Nachmittags um 2 Uhr die Himmelsbedeckung 3 war. Später soll der Einfluss der Himmelsbedeckung auf den Gang der Wärme genauer besprochen werden.

Um die Wärmeverhältnisse der mittelrheinischen Ebene im Vergleich mit andern Gegenden Deutschlands hervorzuheben, muss zuerst bemerkt werden, dass in derselben entschieden mehr das Continentalklima hervortritt, als im westlichen und nördlichen Deutschland, und da die Erhebung über dem Meere nur eine geringe ist, nur etwa 300′ beträgt, so steigert sich namentlich im Sommer in derselben die Wärme bis zu einer Höhe, welche nur an einzelnen Orten der südlichsten Theile Deutschlands übertroffen wird. Zu dieser Erhöhung der Sommer-Temperatur trägt nicht wenig bei der heitere Himmel und die geringe Regenmenge. Beide Erscheinungen haben wieder ihren Grund in der geringen Bewaldung. Im Laufe der letzten

Digitized by Google

Jahrhunderte haben namentlich auf den Höhen die Wälder meist den Weinbergen weichen müssen.

Um den Continentalcharakter des Klima's der mittelrheinischen Ebene hervortreten zu lassen, mögen zuerst die 10jährigen Mittel des August aus den Jahren 1848—57 von vier Städten, und dann die Mittel der beiden Hauptjahreszeiten aus demselben Zeitraume von ebenfalls vier Städten hier stehen.

### 5. Uebersicht.

1) August-Wärme im Mittel der Jahre 1848—57.

| Cleve. | Boppard. | Trier. | Kreuznach. |
|---|---|---|---|
| 13,50. | 13,91. | 14,34. | 14,59. |

2) Winter- und Sommer-Wärmemittel.

| | Boppard. | Trier. | Kreuznach. | Karlsruhe. |
|---|---|---|---|---|
| Winter: | 1,38. | 1,28. | 1,01. | 1,02. |
| Sommer: | 13,75. | 14,09. | 14,28. | 15,15. |

Unter 2) ist das Mittel von Karlsruhe nicht aus demselben Zeitraume, sondern aus Beobachtungen von 1780 bis 1830 mit einem Ausfall von 10 Jahren. In Bezug darauf ist zu bemerken, dass ältere Beobachtungen überhaupt wenig zuverlässig sind, da die Controle der Instrumente früher zu wenig sorgfältig war, und die frühern Thermometer, wie jetzt noch viele, meist zu hoch standen, weil sie nach der Anfertigung leicht durch den Luftdruck etwas in die Höhe gehen. Auch ist Erfahrung, dass die Temperatur in einer grösseren Stadt stets etwa 1° zu hoch ist. Aus diesen Gründen ist das obige Wärmemittel von Karlsruhe höchst wahrscheinlich zu hoch. Jedoch zeigen die neueren Beobachtungen in Frankfurt und Mannheim stets im Sommer eine etwas höhere Temperatur, als in Kreuznach, im Winter eine niedrigere, woraus die Zunahme des Continentalcharakters des Klima's der mittelrheinischen Ebene mit der Entfernung von der Nordsee sich ergibt. Dieser Charakter tritt in warmen Sommern noch stärker hervor. Im Mittel der Jahre 1857 bis 59 ist der Sommer in Kreuznach 0°,96 wärmer gewesen, als zu Boppard, und 0°,62 wärmer, als in Trier. Wenn wir, um den in mehrfacher Beziehung berühmtesten Theil der mittelrheinischen Ebene zu charakterisiren, den Rheingau nämlich, Kreuznach als an einem Ende desselben und Frankfurt am andern gelegen betrachten, und die Mittel aus beiden als die Mittel für den Rheingau gelten lassen,



Digitized by Google

so stellt sich heraus, dass dieser in warmen Sommern etwa $1^0$,3 Wärme mehr hat, als Boppard, und etwa $1^0$ mehr, als Trier. Aber die höhere Wärme des Rheingaues im Sommer ist wieder bei Tage verhältnissmässig höher, als in der Nacht, weil sich das Klima hier mehr dem Tropenklima nähert im Sommer. Die Mittel-Differenz zwischen dem Rheingau und Boppard beträgt im wärmsten Monat der Jahre 1857 bis 59 schon $1^0$,71. Wie beträchtlich aber ein solcher Unterschied für die Vegetation ist, geht schon daraus hervor, dass $1^0$ höhere Wärme für den Frühling und Sommer hinreicht, aus einem gewöhnlichen Jahr ein gutes Weinjahr zu machen.

## II. Luftdruck.

Der mittlere Barometerstand der 12 Jahre ist zu Kreuznach 333‴,30. Das Jahr 1861 hatte den höchsten, 333‴,80, das Jahr 1853 den niedrigsten, 332‴,62.

Wir lassen nun die Uebersichten folgen, welche der 1. und 3. entsprechen, um den jährlichen Gang des Luftdrucks zu veranschaulichen.

### 6. Uebersicht.

Die 12jährigen Monatsmittel des Luftdrucks.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3,82. | 3,47. | 3,00. | 2,84. | 2,43. | 3,13. | 3,29. | 3,43. | 3,79. | 3,19. | 3,06. | 4,20. |

Hier sind vorn überall 2 Stellen, nämlich 33, zu ergänzen, oder es ist überall 330‴ zu addiren. Die Doppelperiode tritt deutlich hervor, der December und September haben die Maxima, der November und Mai die Minima; vom November springt das Minimum also plötzlich in das December-Maximum über. Nach dem Gange der Wärme sollte das Jahr nur ein Maximum und ein Minimum haben. Im Innern sämmtlicher grossen Continente und trockener Hochebenen, z. B. zu Madrid, ist dies auch der Fall. Die sehr gründlichen und umfangreichen Untersuchungen Dove's haben den Grund dieser sowohl, wie der täglichen Periodicität des Luftdrucks, nachgewiesen; er liegt in der Doppelatmosphäre, der der permanenten Gase und der des Wasserdampfes, welche sich gegenseitig modificiren. Hier ersetzt im Sommer der Dampfdruck nicht blos die durch die höhere Wärme entstehende Erniedrigung des Drucks der permanenten Gase, er führt sogar noch eine Erhöhung des Gesammtdruckes herbei. Im Herbst lässt der Dampfdruck

Digitized by Google

wieder nach, aber der Druck der trockenen Luft ist durch die noch zu geringe Erkaltung nicht im Stande, diesen Nachlass zu ersetzen, wie denn auch im Frühjahr der Dampfdruck noch zu gering ist, um den Verlust der trockenen Luft durch Erhöhung der Wärme auszugleichen. Das Winter-Maximum wird durch die von der Kälte herbeigeführte Verdichtung der trockenen Luft hervorgebracht.

### 7. Uebersicht.

Differenz der Extreme der Monatsmittel des Luftdrucks.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7,04. | 6,52. | 6,98. | 3,62. | 2,76. | 2,75. | 2,13. | 2,26. | 2,75. | 5,22. | 4,07. | 6,20. |

Der Sommer vermindert also die Schwankungen, wie das Tropenklima alle Unregelmässigkeiten der Witterung. Und in der That sind wir ja auch im Sommer dem Kern der Tropenzone, dem Gürtel der Windstillen, näher gerückt. Die Unregelmässigkeiten der Reihe müssen durch die noch zu kurze Beobachtungszeit erklärt werden; durch Vereinigung der betreffenden Monate in Jahreszeiten fallen dieselben fort.

Der tägliche Gang des Barometers schliesst sich nicht minder dem Gange der Wärme an, wie der jährliche. Morgens stand im Durchschnitt das Barometer 333‴,37, Nachmittags 333‴,16 und Abends 333‴,38 hoch. Es fiel also Morgens 0‴,21, stieg Nachmittags 0‴,22 und fiel Nachts 0‴,01. In den verschiedenen Jahreszeiten ist dies tägliche Verhalten jedoch den Wärmeverschiedenheiten entsprechend, wie die folgende Uebersicht zeigt.

### 8. Uebersicht.

Verhalten des Luftdrucks während des Tages in verschiedenen Jahreszeiten.

*A-B. Fallen des Luftdrucks Morgens.*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 0‴,09. | 0‴,27. | 0‴,29. | 0‴,20. |

*C-B. Steigen des Luftdrucks Nachmittags.*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 0‴,22. | 0‴,21. | 0‴,24. | 0‴,22. |

*C-A. Veränderung des Luftdrucks in der Nacht.*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 0‴,13. | — 0‴,06. | — 0‴,05. | 0‴,02. |

Digitized by Google

Unter A–B spricht sich ein Zusammengehen des Luftdrucks mit der Wärme aus, unter C–B gar nicht, da die Werthe hier in den 4 Jahreszeiten fast gleich, die entsprechenden Werthe der Wärme aber sehr verschieden sind.

Um den täglichen Gang des Luftdrucks kennen zu lernen, muss man wenigstens stündlich beobachten. Man kann diese stündlichen Beobachtungen längere Zeit, wenigstens einige Jahre fortsetzen, oder muss sich besonders geeignete Tage zu diesem Studium aussuchen. Das letztere Verfahren wurde bisher als unstatthaft verworfen, ist aber nach des Verfassers Erfahrungen wohl geeignet zu diesem Zwecke, und zwar aus folgenden Gründen.

Bekanntlich sind die täglichen Variationen des Barometerganges so gering, dass sie meist durch die unregelmässigen Schwankungen, welche die beiden Hauptluftströme hervorrufen, verdeckt werden. Nun behauptet man, dass, wenn man stündliche Beobachtungen lange genug fortsetzte, diese unregelmässigen Schwankungen dadurch eliminirt würden, und das ist gewiss richtig. Aber so lange kann man diese stündlichen Beobachtungen ohne grosse Opfer an Kraft nicht fortsetzen, dass man sich sagen könnte, den Zweck erreicht zu haben. Denn wenn bei diesen unregelmässigen Bewegungen, wie dies häufig der Fall ist, mehrmals ein bedeutender Stoss, ein schnelles, plötzliches Fortrücken fast auf dieselbe Tagesstunde fällt, so reichen oft Jahre nicht aus, diesen Fehler wieder auszugleichen. Und wo nur ein Observator im Dienste ist, kann das stündliche Beobachten ohnehin nicht längere Zeit hindurch ausgeführt werden. Für die vielen ausfallenden Beobachtungen müssen dann ohnehin Interpolationen eintreten. Dagegen kann ein Beobachter recht wohl zuweilen eine Nacht hindurch stündlich beobachten. Es fragt sich nur, ob es Zeiten gibt, in denen die unregelmässigen Schwankungen ganz oder fast ganz schweigen. Einiges Ueberlegen macht es wahrscheinlich, dass sie vorkommen, besonders wenn das Barometer bei einer unregelmässigen Schwankung sich dem Maximum nähert; jedenfalls geht ja jede Oscillation in der Nähe der Wendepunkte langsamer. Ist dabei der Himmel heiter, so ist die Wahrscheinlichkeit der Ruhe der unregelmässigen Schwankung und des deutlichern Hervortretens der täglichen Oscillationen noch grösser. Macht man an einem solchen Tage Morgens den Versuch, so zeigt ja die zweite stündliche Beobachtung schon, ob man fortfahren kann, oder nicht.

Digitized by Google

Denn ist das Barometer, wenn man um 6 Uhr die erste Beobachtung gemacht, um 7 Uhr gefallen, so ist eine unregelmässige Schwankung im Spiel und man braucht nicht fortzufahren. Ist es gestiegen, so erkennt man bald an der Grösse des Steigens, ob man noch die stündliche Beobachtung fortsetzen kann. Der Verfasser hat auf diese Weise in einem Falle während einer Zeit von 40 Stunden das Barometer fast genau die täglichen Schwankungen einhalten gesehen. Die 25 Zahlen mögen für 24 Stunden, von Morgens 6 Uhr bis zum folgenden Morgen 6 Uhr, hier stehen (330‴ zu addiren): 6 Uhr: 7,36; 7 Uhr: 7,48; 8 Uhr: 7,63; 9 Uhr: 7,69; 10 Uhr: 7,70; 11 Uhr: 7,82; 12 Uhr: 7,72; 1 Uhr: 7,52; 2 Uhr: 7,42; 3 Uhr: 7,33; 4 Uhr: 7,27; 5 Uhr: 7,29; 6 Uhr: 7,29; 7 Uhr: 7,33; 8 Uhr: 7,50; 9 Uhr: 7,59; 10 Uhr: 7,57; 11 Uhr: 7,59; 12 Uhr: 7,56; 1 Uhr: 7,54; 2 Uhr: 7,42; 3 Uhr: 7,35; 4 Uhr: 7,35; 5 Uhr: 7,34; 6 Uhr: 7,43. Also Morgens 11 Uhr zeigt sich das erste Maximum, Nachmittags 4 Uhr das erste Minimum, Abends 10 Uhr (wo 7,57 wahrscheinlich ein Beobachtungsfehler ist, weil die Zahlen von 9 Uhr und 11 Uhr höher sind) das zweite Maximum, Morgens 5 Uhr das zweite Minimum. Der Tag war der 16. Februar. Aus vollständigern Beobachtungen, namentlich aus den von Kämtz in Halle gemachten, weiss man, dass durchschnittlich die beiden Maxima auf Morgens und Abends 10 Uhr, die beiden Minima auf Morgens und Nachmittags 4 Uhr fallen, dass aber im Winter diese Wendestunden etwa eine Stunde dem Mittag näher liegen. Das passt für den vorliegenden Fall fast genau. Auch ist hier der Spielraum zwischen dem Morgen-Maximum und dem Nachmittags-Minimum der Regel gemäss der grösste, nämlich 0,55, und diese Grösse stimmt ebenfalls, da diese Schwankungen, die unter dem Aequator etwa 1‴ betragen, mit der Annäherung an die Pole abnehmen. Der Spielraum vom zweiten Maximum bis zum zweiten Minimum beträgt nur etwa die Hälfte in unserm Falle. Wenn man sich so in allen Jahreszeiten geeignete Tage aussucht und benutzt, wird man an jedem Orte die täglichen Schwankungen ohne grosse Opfer kennen lernen. Und hat man sie blos für eine Jahreszeit aus stündlichen Beobachtungen erkannt, so lassen sich schon aus den allgemeinen mittlern täglichen Differenzen die Grössen für die anderen Jahreszeiten mit grosser Wahrscheinlichkeit ableiten. Corrigiren wir mittelst der allgemeinen Differenzen die obige

Digitized by Google

Beobachtung von 10 Uhr Abends, so beträgt sie 7,64, was mit dem Gange der ganzen Reihe gut stimmt.

Gehen wir nun an die Beurtheilung der in der 8. Uebersicht für den täglichen Gang des Barometers mitgetheilten Zahlen, so sehen wir, dass sie diesen Gang nur sehr unvollkommen andeuten. Die Morgen-Beobachtung im Winter liegt dem Morgen-Minimum näher, als im Sommer, und die Nachmittags-Beobachtung dem Morgen-Maximum; in der Reihe der stündlichen Beobachtungen ist sie nur 0‴,06, in den allgemeinen Resultaten für den Winter aber 0‴,09. Da die Beobachtungsstunden im Winter zweien Extremen näher liegen, als im Sommer, und doch die Differenz A–B im Sommer 3 Mal so gross ist, als im Winter, so müssen die täglichen Schwankungen des Barometers im Sommer weit bedeutender sein, als im Winter, was anderwärts durch stündliche Beobachtungen sich bestätigt hat und sein muss, da sich unser Klima im Sommer dem Tropenklima nähert.

Wer das Barometer zu praktischen Zwecken, zum Messen der Höhen oder zur Vorherbestimmung des Wetters benutzen will, muss seinen täglichen Gang an seinem Orte genau kennen. Wenn also z. B. im Sommer Nachmittags das Barometer etwa 0‴,3 tiefer steht, als Morgens, so ist das die ungefähre Grösse der täglichen Variation und daraus lässt sich Nichts schliessen, da die täglichen Variationen das Wetter nicht ändern, sondern nur die unregelmässigen. Ist aber Nachmittags das Barometer gegen Morgens gestiegen, so ist sicher das Barometer im Steigen einer unregelmässigen Schwankung begriffen und kein Regen zu erwarten; geht aber Nachmittags das Fallen über 0‴,3, so ist es im Fallen einer unregelmässigen Variation begriffen, und hat es beim Fallen das allgemeine Mittel schon überschritten, so ist Regen bevorstehend. Der Verfasser hat in 12 Jahren im Sommer, wenn der Himmel sehr drohend aussah, das Ausbleiben des Regens oft vorhergesagt, und das Instrument hat ihn nur ein einziges Mal im Stiche gelassen. Weicht der Gang des Barometers von seinem allgemeinen täglichen Gange bedeutend ab, so lässt sich daraus fast mit Sicherheit auf den nächstbevorstehenden Gang des Wetters schliessen.

Wenn man die obigen täglichen Aenderungen des Luftdrucks übersieht, so muss es auffallen, dass sie für alle Jahreszeiten fast gleich sind des Nachmittags, und Morgens so verschieden; bei einiger Ueberlegung muss

Digitized by Google

das Auffallende verschwinden. Denn im Winter, Frühling und Herbst tritt ja das Abend-Maximum früher ein, etwa 10 Uhr, im Sommer später; zur Beobachtungsstunde misst man also in den 3 erstgenannten Jahreszeiten Abends eine bedeutendere Grösse im täglichen Gange, wodurch die Differenz zwischen B und C vergrössert wird. Der Grund, aus welchem C-A im Winter so bedeutend grösser ist, als in den andern Jahreszeiten, liegt wieder darin, dass die Beobachtung Morgens im Winter dem Morgen-Minimum näher liegt.

Der Grund der täglichen Barometerschwankungen ist folgender. Wenn Morgens die Sonne über den Horizont kommt, erwärmt sie den Boden. Diese Erwärmung hat eine zweifache Wirkung, sie verdünnt die Luft und verwandelt Thau und Nebel in Wasserdampf. Durch die Luftverdünnung bildet sich allmälig ein aufsteigender Strom, wozu einige Zeit erforderlich ist. So lange, bis dieser Strom sich gehörig in Gang gesetzt hat, drücken die erwärmte Luft, welche durch die Erwärmung auch grössere Elasticität erhält, und der Wasserdampf stärker auf das Barometer, welches also nun steigt in den ersten 3 bis 5 Stunden. Erst wenn der aufsteigende Strom eine Menge Luft in die Höhe gebracht und die Entwicklung des Wasserdampfes nachgelassen hat, muss das Barometer allmälig wieder fallen; denn auf das Barometer drückt nur die umgebende Luft mit ihrer Elasticität, nicht die ganze Luftsäule mit ihrer Schwere, wie das gewöhnlich angenommen wird. Gegen Abend, wenn die Temperatur sinkt, erkaltet die untere Luft, sinkt herunter und erhöht dadurch ihre Elasticität. Nachts aber schlägt sich ein guter Theil des Wasserdampfes in der Atmosphäre nieder, was daran zu erkennen, dass gegen Morgen der Himmel, wenn er Abends heiter war, meist sich getrübt hat. Durch diesen Niederschlag, der als solcher nicht mehr auf das Barometer drückt, muss es gegen Morgen sinken. Diese von Dove aufgestellte Theorie erklärt alle Unregelmässigkeiten, welche der tägliche Gang des Barometers an verschiedenen Orten zeigt.

Dieselben Ursachen, welche den jährlichen und täglichen Gang des Barometers reguliren, erklären auch die Verschiedenheiten des Ganges an verschiedenen Orten. Wenn die Wasserflächen in der Nähe zweier Oerter ziemlich übereinstimmen, so richten sich die Verschiedenheiten in dem Gange ihrer Barometer vorzugsweise nach dem

Digitized by Google

verschiedenen Gange ihrer Wärme; sind aber diese Wasserflächen bedeutend ungleich, so ist dies nicht mehr der Fall. Dies Gesetz von ganz allgemeiner Bedeutung findet seine Bestätigung durch eine Vergleichung von Trier und Boppard einerseits, und von Mannheim andererseits mit Kreuznach. Die erste Vergleichung ist in folgenden Zahlen ausgesprochen. K. bezeichnet Kreuznach, T. Trier und B. Boppard. Die erste Periode umfasst die Jahre 1855 und 56, die zweite Periode 1857, 58 und 59.

### 9. Uebersicht.

Barometer- und Thermometer-Differenzen zwischen Kreuznach, Trier und Boppard im Winter und Sommer.

| | *Thermometer-Differenzen.* | | *Barometer-Differenzen.* | |
|---|---|---|---|---|
| | 1. Periode. | 2. Periode. | 1. Periode. | 2. Periode. |
| | K.-T. | K.-T. | K.-T. | K.-T. |
| Winter: | — 0°,32. | — 0°,26. | 1‴,29. | 1‴,22. |
| Sommer: | 0°,25. | 0°,62. | 1‴,04. | 0‴,98. |
| | K.-B. | K.-B. | B.-K. | B.-K. |
| Winter: | — 0°,40. | — 0°,48. | 0‴,97. | 0‴,86. |
| Sommer: | 0°,62. | 1°,18. | 1‴,16. | 1‴,48. |

Da Trier höher liegt, als Kreuznach, so steht sein Barometer tiefer; bei Boppard ist es umgekehrt. Wenn nun im Sommer in Kreuznach die Wärme so steigt, dass sie höher steht, als in Trier, so sinkt das Barometer auch um so mehr, so dass jetzt der Unterschied des Barometerstandes geringer ist, und um so geringer, je höher in Kreuznach die Wärme stieg, wie dies der Vergleich der zweiten Periode mit der ersten Periode zeigt. Da in Kreuznach das Barometer tiefer steht, als in Boppard, so vergrössert im Sommer die höhere Wärme in Kreuznach die Differenz und um so mehr, je höher hier die Wärme steigt. Dagegen steigt in Mannheim im Sommer mit der Wärme gegen Kreuznach auch das Barometer, weil Mannheim von grössern Wasserflächen umgeben ist, welche der Atmosphäre im Sommer eine bedeutende Menge Wasserdampf überliefern. Dagegen verhält sich Kreuznach zu Frankfurt, wie Trier zu Kreuznach, nur in geringerem Grade.

## III. Himmelsbedeckung.

Wenn der Gang des Luftdrucks nur eine Wirkung des Ganges der Wärme ist, so gibt es dagegen auch

Digitized by Google

andere Witterungserscheinungen, welche mit der Wärme in Wechselwirkung stehen, welche, obgleich sie selbst aus der Wärme hervorgehen, doch auch wieder auf sie zurückwirken. Als eine solche haben wir bereits die Himmelsbedeckung erkannt, auf welche wir daher hier näher eingehen müssen, um so mehr, da die Rückwirkung der Himmelsbedeckung auf die Wärme bisher noch zu wenig berücksichtigt wurde bei meteorologischen Untersuchungen, wohl aus dem Grunde, weil sie zu mangelhaft bekannt war.

Die mittlere Himmelsbedeckung der 12 Jahre beträgt zu Kreuznach 6,10; zu Crefeld ist sie nach den Beobachtungen von 7 Jahren und um 7 Uhr Morgens, 3 Uhr Nachmittags und 11 Uhr Abends: 6,60. Es besteht also in dieser Hinsicht zwischen der mittelrheinischen und niederrheinischen Ebene ein Unterschied von 0,50, oder in andern Worten: In der mittelrheinischen Ebene ist der Himmel im Durchschnitt um $^1/_{20}$ des ganzen Himmelsgewölbes weniger bedeckt, als in der niederrheinischen Ebene.

Das Jahr 1851 hatte die höchste Himmelsbedeckung zu Kreuznach, nämlich 6,96; 1858 hatte die kleinste, 5,36. Nur 3 Mal ging das Monatsmittel unter 3, im September 1854, August 1857 und Juli 1859; ebenfalls nur 3 Mal ging sie im Mittel eines Monats über 9, und zwar jedes Mal im December, nämlich 1851, 1857 und 1860.

Die mittlere Himmelsbedeckung der 12 Jahre betrug zu Kreuznach Morgens 6,53, Nachmittags 6,54, Abends 5,21. Im Winter war sie im Mittel 7,30, im Frühling 5,72, im Sommer 5,12 und im Herbste 6,24. Die Extreme der Monatsmittel (man sehe die spätere Uebersicht) liegen im Sommer am weitesten, im Winter am wenigsten weit auseinander. Wenn man die Extreme der Monatsmittel der Wärme vergleicht mit den Extremen der Monatsmittel der Himmelsbedeckung, so fällt 3 Mal, nämlich im Mai, Juni und August, das Monats-Maximum der Wärme mit dem Monats-Minimum der Himmelsbedeckung, und 2 Mal, nämlich im September und Februar, das Monats-Minimum der Wärme mit dem Monats-Maximum der Himmelsbedeckung zusammen.

Eine genauere Einsicht in den gegenseitigen Zusammenhang beider Erscheinungen erlangen wir, wenn wir die Tageszeiten studiren in den verschiedenen Monaten und Jahreszeiten. Hier ist es zweckmässiger, die Jahreszeiten in anderer Weise zu bilden, als gewöhnlich, nämlich zum

Digitized by Google

Winter die 3 ersten Monate des Jahres zu rechnen etc. Denn mit Anfang April beginnt für die Beobachtungen, welche Morgens 6 Uhr gemacht werden, der Einfluss der aufgegangenen Sonne, und dieser bleibt bis beinahe Ende September; Frühling und Sommer müssen sich also nach dieser Berechnung der Beobachtungen mehr gleich stehen, als nach der andern.

Wenn die Differenzen A-B der Himmelsbedeckung von allen 144 Monaten zu Jahreszeiten zusammengestellt werden, so zeigt sich eine Eigenthümlichkeit im Gange der Himmelsbedeckung, welche zuerst hervorgehoben werden muss. Im Frühlinge, also in den Monaten April, Mai und Juni, ist die Differenz A-B in 11 Jahren negativ, nur in einem ist sie 0; d. h. also, in den genannten Monaten ist Nachmittags die mittlere Himmelsbedeckung grösser, als Morgens. Das ist nun zwar auch im Ganzen der 12 Jahre der Fall, wie oben bereits bemerkt wurde, aber nur 0,01; für die genannten Monate aber ist der Betrag 0,51. In diesen Monaten ist also dem hiesigen Wetter die Eigenthümlichkeit zuzuschreiben, dass sich gegen den Nachmittag hin der Himmel stärker bedeckt. Einen directen Gegensatz zu den 3 genannten Monaten bilden der September, October und November, in denen durchschnittlich die Himmelsbedeckung Nachmittags fast eben so viel kleiner ist, als Morgens, nämlich 0,49. Natürlich bilden nun Juli und August die Uebergänge zu beiden Gruppen, der Juli mit der Differenz — 0,37, der August mit 0,16. Der Uebergang spricht sich auch dadurch aus, dass der Juli in den 12 Jahren noch 8 Mal mit einer negativen, der August nur 5 Mal mit einer solchen Differenz hervortritt. Im December, Januar und Februar ist zwar ebenfalls Nachmittags die Himmelsbedeckung kleiner, als Morgens, aber nur durchschnittlich 0,13. Der März und April bilden dann wieder die Uebergänge zu den eigentlichen Sommermonaten, ersterer mit 0,13 und 7 Mal einer negativen Differenz, der April mit — 0,25 und 8 Mal einer — Differenz. Die Haupt-Monate der grössern Himmelsbedeckung Nachmittags sind also Mai und Juni, ersterer mit — 0,57 und 11maliger — Differenz in den 12 Jahren, letzterer mit — 0,67 und 10maliger — Differenz. Es lässt sich aus dem Bisherigen schon schliessen, da der Gang dieser Erscheinung im Jahre ein so regelmässiger ist, welcher von den drei Herbstmonaten den Himmel gegen Mittag am meisten aufklären wird; es muss der October sein, der denn auch in

Digitized by Google

der That die Differenz 0,98 hat. Dieses Ergebniss ist für die Weincultur von grosser Bedeutung, da der October in den meisten Jahren die volle Reife geben muss. Die Erfahrung hat die Winzer in den letzten Jahrzehnten im Rheingau und an der Haardt dahin gebracht, die Trauben möglichst lange hängen zu lassen und den October wesentlich mit in Anspruch zu nehmen zur Herbeiführung der Reife. Hier sehen sie, dass das ganze Jahr keinen Monat hat, der dazu geeigneter ist. Hat der bedeckte Himmel im October Nachts vor Kälte geschützt, so klärt sich Morgens derselbe auf und er schickt dann noch warmen Sonnenschein herunter, um des Winzers Mühe reichlich zu lohnen. — Doch sind dem October die beiden nächst vorhergehenden Monate treue Vorarbeiter gewesen, da sie unter allen im Jahre die geringste mittlere Himmelsbedeckung haben.

Wenn wir nach Constatirung dieses Resultates fortfahren, die Morgen-Differenzen der Himmelsbedeckung mit denen der Wärme zu vergleichen, so sehen wir bald, dass es nöthig ist, statt der Differenz bei der Himmelsbedeckung deren Mittel in Rechnung zu bringen. Und in der That ist auch von vornherein klar, dass die Differenz nur dann von Bedeutung ist, wenn sie eine aussergewöhnliche Höhe erreicht, wogegen eine kleine Differenz dieselbe bleiben kann, während ihr Minuend und Subtrahend auf- und abgehen und ein sehr verschiedenes Mittel liefern. Wenn wir nun die Jahreszeiten so ordnen, dass die drei ersten Monate des Jahres den Winter bilden etc., so ist dennoch durchschnittlich die Sommer-Differenz B-A der Wärme etwas grösser, als die des Frühlings, d. h. im April, Mai und Juni steigt die Wärme meist etwas weniger Morgens, als im Juli, August und September, ungeachtet im September über eine Woche lang die Sonne erst nach 6 Uhr aufgeht, im Frühling aber immer vor 6 Uhr. Der Grund kann nur in der geringern Himmelsbedeckung des Sommers gefunden werden. Die Wahrheit dieser Ansicht bestätigt sich, wenn man mehr in's Einzelne geht. In allen einzelnen Monaten sowohl im Frühlinge als im Sommer, wo die Wärme Morgens besonders hoch steigt, finden wir auch besonders kleine Mittel der Himmelsbedeckung. Von den 12 Sommern sind nur 3, welche eine kleinere Wärme-Differenz B-A haben, als der Frühling, und es sind diejenigen, welche, nämlich 2, eine grössere Himmelsbedeckung im Mittel haben, oder wo, wie bei dem dritten Frühling,

Digitized by Google

die Differenz A–B eine aussergewöhnliche Höhe erreicht. Es mögen zum weitern Belege noch einige Zahlen folgen. Fünf Mal in den 12 Jahren steigt das Thermometer Morgens im Mittel eines Monats über 8°, ein Mal sogar über 9°; unter diesen 6 Monaten ist 2 Mal der April, die 4 übrigen sind Juni, Juli, August und September, also gerade die Monate mit der geringsten Himmelsbedeckung, und suchen wir die Minima der monatlichen Himmelsbedeckung der genannten Monate der 12 Jahre auf, so fallen sie überall mit jenen grossen Differenzen der Wärme zusammen, d. h. in allen 6 Monaten, wo jene Wärme-Differenz ein Maximum war, hatte die Himmelsbedeckung ihr Minimum.

Wenn wir die Minima und Maxima der Wärme-Differenz B–A für die einzelnen Monate der 12 Jahre einander gegenüber stellen, so zeigt sich, dass sie vom Winter nach dem Sommer hin immer weiter auseinander gehen, und dasselbe Verhalten zeigen die Extreme der Monatsmittel der Himmelsbedeckung; ferner nehmen die Extreme der Wärme-Differenzen B–A vom Sommer nach dem Anfange und Ende des Jahres hin ab, die Extreme der Monatsmittel der Himmelsbedeckung aber zu, wie es sein muss. In den Monaten Juni, Juli und August steigt die Wärme-Differenz B–A, da sie im Juni nur 5,68, im Juli 6,03 und im August 6,59 im Mittel der 12 Jahre beträgt; und da die Sonne in diesen 3 Monaten täglich weniger hoch steigt, so muss der Grund dieser Erscheinung in einer abnehmenden Himmelsbedeckung gegen Mittag hin gesucht werden; A–B geht, wie wir oben gesehen haben, aus einem bedeutenden Minus in's Plus über.

Wir dürfen es sogar wagen, über diesen Gegenstand einige Berechnungen vorzunehmen, wenn wir auf vollständige Genauigkeit verzichten. Die Sonnenhöhe ist bei 50° Breite der mittelrheinischen Ebene anfangs Winter um Mittag 16°30′ und anfangs Sommer 63°30′. Die Sinus*) dieser Winkel sind 0,28402 und 0,89493, sie verhalten sich also ungefähr wie 1 : 3. Wenn wir nun die kleinsten und grössten Differenzen B–A der Wärme-Monatsmittel ansehen, so sind die Verhältnisse der kältesten Monate zu den wärmsten in beiden Reihen ebenfalls fast wie 1 : 3. Bei den Minimis aber sind die Fälle zusammengebracht,

*) Bekanntlich müssen sich die Erwärmungen verhalten, wie die Sinus der Einstrahlungswinkel.

Digitized by Google

wo die Himmelsbedeckung am meisten stört, bei den Maximis, wo dies am wenigsten der Fall ist, wesshalb das Verhältniss in beiden Reihen am deutlichsten hervortritt. Nehmen wir nun die zwölfjährigen Mittel des December und Juni in Vergleich, so ist das Resultat noch ziemlich günstig, da das Mittel der Differenz B–A vom December 1,93, vom Juni 5,68 ist; dagegen ist das vom März 5,53, und im März steht die Sonne im Durchschnitt beinahe im Aequator, also um Mittag $40^0$, und von diesem Winkel ist der Sinus 0,64279, also nur etwas über das Doppelte des vom December; ja im September, wo die Sonne wieder dieselbe Höhe hat, ist B–A der Wärme sogar grösser, als im Juni, nämlich 6,44. Da muss denn die Verschiedenheit der Himmelsbedeckung in den genannten Monaten zur Erklärung zu Hilfe genommen werden und diese entspricht vollständig den obigen Zahlen. Diese Facta genügen wohl, den Einfluss der Himmelsbedeckung auf den Gang der Wärme hervortreten zu lassen.

Zum Schlusse sei nur noch bemerkt, dass die Abnahme der Himmelsbedeckung Nachmittags ziemlich genau der Abnahme der Wärme entspricht, da sie im meteorologischen Winter, also im Januar, Februar und December, durchschnittlich 0,92, im Frühling 1,59, im Sommer 1,69 und im Herbst 1,14 beträgt. Zur genauern Orientirung mögen nun noch einige Uebersichten folgen.

Zum genauern Vergleich der Himmelsbedeckung in der niederrheinischen und mittelrheinischen Ebene mögen hier die 7jährigen Mittel der Himmelsbedeckung von Crefeld (a) und die 12jährigen von Kreuznach (b) untereinander stehen, wobei aber noch zu bemerken ist, dass die Crefelder Mittel aus Beobachtungen von Morgens 7, Nachmittags 3 und Abends 11 Uhr berechnet sind.

### 10. Vergleichende Uebersicht
der Himmelsbedeckung von Crefeld und Kreuznach in den 12 Monaten des Jahres.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a: | 7,57. | 7.14. | 6,56. | 6,31. | 6,70. | 6,30. | 6,24. | 5,63. | 5,76. | 6,17. | 7,57. | 7,57. |
| b: | 7,56. | 6,53. | 5,93. | 5,47. | 5,77. | 5,46. | 5,14, | 4,76. | 5,07. | 6,14. | 7,51. | 7,80. |

Man sieht, wie namentlich die 6 Monate April bis September bei Weitem heiterer sind in der mittelrheinischen Ebene, als am Niederrhein.

Digitized by Google

### 11. Uebersicht
### der Extreme der Monatsmittel der Himmelsbedeckung zu Kreuznach.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Minima: | 6,23. | 3,97. | 4,31. | 3,23. | 4,55. | 3,04. | 2,84. | 2,67. | 2,97. | 4,68. | 6,44. | 5,69. |
| Maxima: | 8,73. | 8,41. | 7,80. | 7,36. | 7,06. | 8,16. | 6,37. | 6,93. | 7,48. | 7,40. | 8,53. | 9,33. |

### 12. Veränderung
### der Himmelsbedeckung am Tage in den 4 (meteorologischen) Jahreszeiten.

*A–B. Fallen der Himmelsbedeckung Morgens zu Kreuznach.*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 0,14. | — 0,34. | — 0,32 | 0,49. |

*B–C. Fallen der Himmelsbedeckung Nachmittags zu Kreuznach.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0,92. | 1,59. | 1,69. | 1,14. |

Zum Vergleich diene noch folgende

### 13. Uebersicht
### der Extreme der Differenz B–A der Wärme-Monatsmittel zu Kreuznach.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Minima: | 1,46. | 1,99. | 3,92. | 4,88. | 4,43. | 4,49. | 4,43. | 4,50. | 4,70. | 2,48. | 2,00. | 1,20. |
| Maxima: | 2,81. | 5,60. | 7,24. | 9,29. | 7,33. | 8,07. | 8,57. | 8,61. | 8,32. | 6,58. | 3,95. | 2,86. |

## IV. Windrichtung und Windstärke.

Die Winde sind, wie die Himmelsbedeckung, eine Wirkung der Wärme zwar, wirken aber vielfach modificirend auch wieder auf die Wärme ein. Winde entstehen dadurch, dass an irgend einer Stelle durch eine Temperaturveränderung das Gleichgewicht in der Atmosphäre gestört und dadurch eine Bewegung der Luft hervorgerufen wird. Sie sind entweder allgemeinen oder localen Ursprungs. Die Winde allgemeinen Ursprungs entstehen durch die Verschiedenheiten der Erwärmung der Erdoberfläche im Grossen und Ganzen, die localen Winde durch Veränderung der Temperatur einer bestimmten Erdstrecke. Die allgemeinen Winde bestehen in zwei Hauptströmen, wie bekannt; der eine kommt aus der Tropenzone, es ist der im heissesten Erdgürtel aufgestiegene Luftstrom, welcher oben nach beiden Seiten abfliesst, dabei allmälig sich abkühlt, senkt und Wärme und Feuchtigkeit mitbringt; der andere geht zur Tropenzone hin, dient zum Ersatz des aufgestiegenen Stromes, ist kühl, meist trocken und fliesst am Boden. Es

Digitized by Google

ist bekannt, dass es Gegenden gibt, wo fast immer dieser Strom herrscht, die Passat-Gegend, weil er selbst Passat heisst, da schon seit Jahrhunderten die Schiffer sich desselben zur Ueberfahrt (passata) nach Amerika bedienen. Unter höhern Breiten wechseln beide Hauptströme mit einander ab, verschieben und verdrängen sich. Der Passat heisst auch nach der Richtung, woher er kommt, der Polarstrom, der andere der Antipassat oder Aequatorialstrom. Der Polarstrom hat in Europa die Richtung von N. bis O., bringt heiteres, also im Sommer warmes, im Winter kaltes Wetter; der Aequatorialstrom hat die entgegengesetzten Eigenschaften. In Kreuznach bilden beide Ströme zusammen über 90 Proc. sämmtlicher beobachteten Winde; die übrigen sind also nur Uebergänge aus dem einen in den andern. Die allgemeine Windrichtung ist zu Kreuznach nach den 12 Jahren S. 53°19′ W.

Um den Einfluss der Windrichtung auf die Temperatur durch die Kreuznacher Beobachtungen zu constatiren, wurden die Monate, in denen der Polarstrom vorgeherrscht hatte, mit a, die mit dem entgegengesetzten mit b bezeichnet und zu jedem Buchstaben die mittlere Wärme des Monats gesetzt. Das Ergebniss war folgendes.

### 14. Uebersicht,

welche angibt, wie oft Mal in den $12 \times 12$ Monaten einer der beiden Hauptströme vorgeherrscht hat.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a: | 5. | 5. | 4. | 5. | 5. | 2. | 2. | 3. | 9. | 7. | 8. | 7. |
| b: | 7. | 7. | 8. | 7. | 7. | 10. | 10. | 9. | 3. | 5. | 4. | 5. |

Also im Ganzen hat 62 Mal der Polarstrom und 82 Mal der entgegengesetzte Strom vorgeherrscht. Der September hat am häufigsten den Polarstrom, desshalb auch das beständigste Wetter.

### 15. Uebersicht

der mittleren Temperaturen der Monate, in denen der eine oder andere Strom vorherschte.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a: | 0,36. | 0,75. | 2,24. | 6,85. | 11,11. | 15,88. | 15,98. | 16,12. | 11,93. | 8,41. | 2,47. | 0,26. |
| b: | 0,51. | 1,16. | 4,53. | 7,53. | 10,84. | 13,06. | 14,89. | 14,69. | 11,94. | 8,38. | 3,54. | 1,96. |

Wir sehen also hier die entgegengesetzte Einwirkung beider Ströme auf die Temperatur in den entgegengesetzten



Digitized by Google

Jahreszeiten deutlich hervortreten. In ähnlicher Weise zeigt sich ihr Einfluss auf den Barometerstand, wie nachstehende Uebersicht zeigt.

### 16. Uebersicht

des durchschnittlichen Barometerstandes der Monate, in welchen der eine oder andere Strom vorherrschte.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a: | 34,24. | 32,33. | 33,24. | 33,25. | 32,61. | 33,33. | 33,38. | 32,95. | 34,03. | 33,28. |
| b: | 33,48. | 34,42. | 32,86. | 32,71. | 32,27. | 33,08. | 33,27. | 33,62. | 33,08. | 33,07. |

| | 11 | 12 |
|---|---|---|
| a: | 33,76. | 34,36. |
| b: | 32,17. | 32,94. |

Man sieht in dieser Reihe die Schwere des Polarstroms mit Abnahme der Wärme immer mehr hervortreten; blos der Februar macht eine Ausnahme durch den Februar des Jahres 1853, wo das Barometer unter dem Einflusse eines Polarstromes niedriger stand, als in irgend einem andern Monat. Dass der Aequatorialstrom im Sommer stärker auf das Barometer drückt, wie es obige Reihe zeigt, ist darin begründet, dass er in dieser Jahreszeit reicher an Dämpfen ist.

Was die Windstärke der beiden Hauptluftströme betrifft, so zeigen die Beobachtungen jeder einzelnen Periode des Wechsels derselben das Gesetz, dass der Aequatorialstrom der stärkere ist, wie es sein muss, weil dessen Masse beim Fortrücken nach den Polen in einen immer kleinern Raum gepresst wird, wogegen der Polarstrom sich immer weiter ausdehnen kann wegen der allmäligen Vergrösserung der Parallelkreise in der Richtung zum Aequator hin.

Im Laufe des Jahres zeigt die Windstärke wenig Gesetzmässigkeit, ist jedoch im Allgemeinen im Herbst am kleinsten, im Winter und Frühling am grössten, weil dann die Aequatorialströme durchschnittlich eine grössere Stärke haben, da sie auf längerem Wege zu uns gelangen, also auch mehr zusammengepresst worden sind. Dagegen ist der tägliche Verlauf der Windstärke ein viel regelmässigerer, als der jährliche, besonders im Sommer. Durchschnittlich ist die Summe der Windstärke von Morgens und Abends so gross, wie die des Nachmittags. In der Nacht ist die Windstärke am geringsten. In diesem täglichen Gange tritt also auf's Entschiedenste die tägliche Erwärmung in's Spiel. Das tritt am deutlichsten noch an heitern und warmen Tagen hervor. Dann macht die Windfahne beim Vorherrschen des Polarstromes durchgängig täglich

Digitized by Google

eine ganze Umdrehung, indem sie sich vor Sonnenaufgang nach Osten wendet, ein Beweis, dass Luft in die dann nach Ost gelegenen wärmeren Gegenden strömt; nach Sonnenaufgang nimmt sie allmählich die Normalrichtung des allgemeinen, des Polarstromes an, geht der Sonne nach und wendet sich nach Untergang derselben mehr und mehr nach West, ein Zeichen, dass Luft in die dann nach West gelegenen wärmeren Gegenden strömt. Da sie so sich über die Hälfte gedreht hat, muss sie in derselben Richtung fort bis zum Anfangspunkte sich bewegen. Die Zunahme der Stärke Morgens hält mit der Zunahme der Wärme gleichen Schritt und lässt mit der Abnahme der Wärme am Nachmittag ebenso wieder nach. Die Differenz der Windstärke zwichen Morgens und Nachmittags ist im Herbst etwa 3, im Frühling 4 und im Sommer 5 Mal so gross, als im Winter.

## V. Dunstdruck und Feuchtigkeit.

Der Dunstdruck ist der Druck des in der Atmosphäre vorhandenen Wasserdampfs auf das Barometer. Der Wasserdampf ist Luft und als solche den Gesetzen aller luftförmigen Körper unterworfen. Das Mittel des Dunstdrucks aus den 12 Jahren ist 3‴,11; also beträgt er nicht ganz $^1/_{100}$ des Luftdrucks. Das Minimum des jährlichen Dunstdrucks hatte zu Kreuznach das Jahr 1858, nämlich 2‴,92; das Maximum 1862, und zwar 3‴,31. Das Mittel des Winters aus den 12 Jahren ist 1‴,89, des Frühlings 2‴,64, des Sommers 4‴,71, des Herbstes 3‴,25. Im Jahre geht also der Dunstdruck mit der Wärme auf und ab. Die Uebereinstimmung im Gange beider Erscheinungen zeigt sich auch noch in einer andern Beziehung, wenn wir die Extreme der Monatsmittel mit einander vergleichen. Die Minima und Maxima der Monatsmittel beider treffen in 6 Jahren zusammen, so dass, wenn in einem von den 12 Jahren ein Monat das Maximum oder Minimum der Wärme hat, derselbe Monat auch das Maximum oder Minimum des Dunstdrucks unter den 12 gleichnamigen Monaten zeigt. Der tägliche Gang des Dunstdrucks ist ein ganz verschiedener. Zwar steigt und fällt er im Allgemeinen am Tage mit der Wärme, aber in den verschiedenen Jahreszeiten sehr verschieden. B-A ist im Mittel im Winter 0‴,16, im Frühling 0‴,13, im Sommer 0‴,10, im Herbst 0‴,34; B-C im Winter 0‴,11, im Frühling 0‴,03, im Sommer — 0‴,04, im Herbst



Digitized by Google

0‴,19. Hier tritt also im Sommer schon die Anomalie ein, dass Abends der Dunstdruck etwas höher ist, als Nachmittags. In warmen Jahren wird die Differenz B-A ebenfalls negativ, d. h. es ist dann auch Morgens der Dunstdruck grösser, als Nachmittags. Diese Anomalien erklären sich aus der grössern Stärke des aufsteigenden Luftstroms bei grösserer Wärme, wodurch die Wasserdämpfe mehr in die Höhe geführt werden. Der viel grössere Unterschied des Dunstdrucks im Herbst zwischen Morgens und Nachmittags einerseits und Nachmittags und Abends andererseits muss aus der Verschiedenheit der Himmelsbedeckung zwischen den 3 Tageszeiten im Herbst im Vergleich mit den andern Jahreszeiten erklärt werden, und daraus, dass zwar die grössere Heiterkeit des Himmels im Herbst am Nachmittage eine Menge Wasserdampf erzeugt, aber doch die erhöhete Wärme zu gering ist, um einen kräftigen aufsteigenden Strom hervorzurufen.

Der Dampf, das Wassergas, unterscheidet sich hauptsächlich von den andern Gasen der Atmosphäre dadurch, dass es leicht, sowohl durch Abkühlung, als Zusammendrückung, Verdichtung, wieder in den tropfbaren Zustand zurückzuführen ist. Ist Wasserdampf so dicht oder kalt, dass er sich nicht weiter verdichten oder erkälten lässt, ohne einen Theil desselben in Wasser zu verwandeln, so hat er also das Maximum seiner Dichtigkeit: der Raum, in welchem er sich befindet, ist gesättigt mit Wasserdampf. Wir nennen Luft, welche Wasserdampf enthält, feucht, und wenn dieser Wasserdampf das Maximum seiner Dichtigkeit hat, kann die Feuchtigkeit nicht grösser sein, sie hat ebenfalls ihr Maximum erreicht. Diesen höchsten Grad der Feuchtigkeit bezeichnen wir mit 100 und vergleichen dann jeden andern Grad der Feuchtigkeit mit diesem Maximum. Eine Feuchtigkeit von m Procenten soll also bedeuten, dass die Luft m Procente vom Maximum der Dichtigkeit ihres Wasserdampfs enthält. Die mittlere Feuchtigkeit der 12 Jahre ist in Kreuznach 75,0; die mittlere Feuchtigkeit aus 10jährigen Beobachtungen in Crefeld 77,0.

Der Gang der Feuchtigkeit ist dem der Wärme im Allgemeinen entgegengesetzt. Die Jahre mit der grössten Feuchtigkeit, nämlich 77,7, waren 1853 und 1855; das Jahr mit der geringsten, nämlich 71,8, war 1859, also gerade die Jahre, welche auch die geringste und höchste Wärme hatten. Die 3 wärmsten Monate in den 12 Jahren, der August 1857, der Juni 1858 und der Juli 1859 gehören

Digitized by Google

zu den 4 Monaten mit der geringsten Feuchtigkeit, und der kälteste von allen, der Januar 1861, hatte die grösste.

Die Gesetzmässigkeit beider Erscheinungen tritt am deutlichsten hervor, wenn wir die betreffenden Uebersichten geben.

### 17. Uebersicht
der 12jährigen Monatsmittel des Dunstdrucks zu Kreuznach.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Mittel. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,88. | 1,83. | 2,06. | 2,48. | 3,38. | 4,44. | 4,73. | 4,95. | 4,11. | 3,41. | 2,23. | 1,96. | 3,11. |

### 18. Uebersicht
der 12jährigen Monatsmittel der Feuchtigkeit zu Kreuznach.

85,6. 79,9. 72,0. 66,1. 67,0. 68,6. 67,9. 69,0. 74,7. 81,0. 83,5. 85,3. 75,0°

### 19. Uebersicht
der täglichen Veränderung des Dunstdrucks in den vier Jahreszeiten zu Kreuznach.

***B–A. Steigen Morgens.***

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 0‴,16. | 0‴,13. | 0‴,10. | 0‴,34. |

***B–C. Fallen Nachmittags.***

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0‴,11. | 0‴,03 | –0‴,04. | 0‴,19. |

### 20. Uebersicht
der täglichen Veränderung der Feuchtigkeit in den vier Jahreszeiten.

***A–B. Fallen Morgens.***

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10,2. | 25,4. | 27,4. | 19,5. |

***C–B. Steigen Nachmittags.***

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7,8. | 19,9. | 23,2. | 16,6. |

Der entgegengesetzte Gang von Wärme und Feuchtigkeit zeigt sich auch noch darin, dass die Wärme-Monatsmittel im Sommer am wenigsten, im Winter am meisten differiren; mit der Feuchtigkeit ist es umgekehrt, wie folgende Uebersicht zeigt.

### 21. Mittel der Extreme der Monatsmittel
der Wärme (a) und Feuchtigkeit (b) zu Kreuznach.

| | Sommer. | Winter. |
|---|---|---|
| a: | 4,24. | 7,35. |
| b: | 17,23. | 10,23. |

Digitized by Google

Wenn wir vom Gesammtbarometerstande den Dunstdruck subtrahiren, erhalten wir den Druck der trockenen Luft. Der Gang derselben ist bekanntlich in höhern Breiten im Laufe des Jahres weit regelmässiger, als der des Luftdrucks, wie folgende Uebersicht zeigt.

### 22. Monatsmittel
### des Drucks der trockenen Luft zu Kreuznach.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31,94. | 31,64. | 30,94. | 30,36. | 29,05. | 28,69. | 28,56. | 28,48. | 29,68. | 29,78. |

| 11 | 12 | Mittel. |
|---|---|---|
| 30,83. | 32,24. | 30,18. |

Es ist bekanntlich eines der vielen Verdienste Dove's um die Meteorologie, die Bedeutung des Druckes der trocknen Luft im Verhältnisse zum Gesammtluftdrucke dargethan zu haben. Alle scheinbare Unregelmässigkeit im Gange des Barometers am Tage, im Jahre und an verschiedenen Orten löst sich durch seine Theorie in Gesetzmässigkeit auf. So zeigt die obige Reihe der Monatsmittel der trocknen Luft eine genügende, mit dem Gange der Wärme übereinstimmende Regelmässigkeit.

Der Dunstdruck weicht an verschiedenen nicht weit von einander liegenden Orten so wenig von einander ab, dass es sich hier nicht der Mühe lohnt, eine vergleichende Uebersicht zu geben. Jedoch zeigen die näher dem Meere gelegenen einen etwas höheren, als die vom Meere entferntern; z. B. hat Crefeld 3‴,20, Cleve 3‴,22, Emden 3‴,35. Die Eigenthümlichkeit der mittelrheinischen Ebene in Rücksicht der Feuchtigkeit ergibt sich aus folgender Uebersicht, in welcher die Zahlen für Trier (a) und Kreuznach (b) aus den Beobachtungsresultaten von 1855 bis 1860, für Crefeld (c) von 1848 bis 1857 (Beobachtungsstunde 7, 3 und 11 Uhr) und für Gütersloh (d) von 22 Jahren bis December 1857 berechnet sind.

### 23. Vergleichende Uebersicht
### der Monatsmittel der Feuchtigkeit zu Trier, Kreuznach, Crefeld und Gütersloh.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a: | 86,3. | 80,0. | 72,5. | 66,0. | 72,2. | 68,8. | 68,2. | 69,3. | 76,5. | 82,0. | 82,7. | 85,7. |
| b: | 84,2. | 79,3. | 70,6. | 65,7. | 66,5. | 67,0. | 66,4. | 67,4. | 75,0. | 81,9. | 84,0. | 86,6. |
| c: | 84,0. | 82,5. | 75,4. | 71,9. | 67,3. | 60,3. | 69,8. | 72,9. | 76,9. | 83,3. | 85,1. | 85,7. |
| d: | 85,3. | 83,2. | 77,4. | 73,6. | 66,6. | 71,5. | 72,8. | 74,9. | 78,1. | 82,7. | 85,5. | 85,5. |

Digitized by Google

Auch hier zeigt sich in der Vergleichung von Trier und Kreuznach der entgegengesetzte Gang von Wärme und Feuchtigheit in Rücksicht auf verschiedene, aber benachbarte Stationen. Im Winter ist Trier etwas wärmer, als Kreuznach, im Sommer umgekehrt; dem entsprechend verhält sich auch an beiden Orten die Feuchtigkeit.

## VI. Regenmenge.

Der Regen wird auf den zum Königl. Preuss. Beobachtungssystem gehörigen Stationen mit einem Trichter aufgefangen, dessen Rand ein franz. Quadratfuss ist. Unter demselben hängt, mit ihm durch ein kurzes Rohr verbunden, ein hohler Cylinder als Sammler. Aus diesem wird das gesammelte Regenwasser in einen graduirten gläsernen Cylinder abgezapft. Bei Schneefall wird der Trichter behufs des Schmelzens abgenommen und ein zweiter aufgesetzt.

Besser als durch Dunstdruck und Feuchtigkeit wird die Trockenheit des Klimas der mittelrheinischen Ebene durch die Regenmenge constatirt. Nach 12jährigen Beobachtungen ist die Regenhöhe der 12 Monate zu Kreuznach durchschnittlich folgende.

### 24. Uebersicht
der monatlichen Regenhöhe zu Kreuznach in franz. Linien.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15,06. | 9,06. | 11,25. | 12,96. | 28,97. | 26,54. | 25,10. | 19,44. | 18,00. | 14,56. | 18,76. | 14,05. |

Summa: 213,80.

Um die dritte Eigenthümlichkeit der mittelrheinischen Ebene hervortreten zu lassen, setzen wir eine Uebersicht der 10jährigen Regenmittel von 8 Städten aus dem zweiten Jahresberichte des Königl. Preuss. meteorologischen Instituts hierher.

### 25. Uebersicht
der monatlichen Regenhöhe in franz. Linien, Jahreszeiten in Zollen.

| | Cleve. | Crefeld. | Köln. | Boppard. | Kreuznach. | Trier. | Frankfurt a/M. | Mannheim |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar: | 29,81. | 22,19. | 17,62. | 18,36. | 15,75. | 26,16. | 10,92. | 8,11. |
| Februar: | 29,17. | 25,57. | 16,92. | 18,00. | 9,68. | 15,53. | 5,48. | 7,08. |
| März: | 19,46. | 14,33. | 14,00. | 17,38. | 10,48. | 13,85. | 7,55. | 7,16. |
| April: | 25,10. | 26,38. | 25,41. | 29,35. | 15,76. | 31,35. | 14,94. | 16,83. |
| Mai: | 31,12. | 25,63. | 30,48. | 36,30. | 26,68. | 34,31. | 27,63. | 40,63. |

Digitized by Google

| | Cleve. | Crefeld. | Köln. | Boppard. | Kreuznach. | Trier. | Frankfurt a/M. | Mannheim |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Juni: | 30,55. | 26,47. | 29,49. | 31,00. | 28,69. | 34,50. | 27,68. | 37,74. |
| Juli: | 33,49. | 26,84. | 26,21. | 29,46. | 24,36. | 34,40. | 23,21. | 34,03. |
| August: | 25,85. | 33,21. | 29,47. | 33,29. | 23,55. | 34,41. | 22,94. | 23,55. |
| Septbr.: | 22,01. | 21,18. | 19,02. | 21,32. | 19,61. | 19,35. | 12,08. | 18,68. |
| Octbr.: | 32,45. | 28,36. | 23,89. | 23,54. | 12,73. | 26,59. | 15,00. | 10,99. |
| Novbr.: | 25,35. | 23,37. | 18,86. | 22,43. | 15,10. | 19,99. | 11,11. | 26,83. |
| Decbr.: | 29,85. | 27,06. | 18,88. | 18,90. | 11,22. | 17,98. | 14,25. | 5,63. |
| Winter: | 6,569. | 6,235. | 4,452. | 4,605. | 3,054. | 4,973. | 2,554. | 1,735. |
| Frühling: | 6,307. | 5,778. | 7,491. | 6,919. | 4,410. | 6,626. | 4,177. | 5,385. |
| Sommer: | 7,491. | 7,210. | 7,098. | 7,812. | 6,383. | 8,609. | 6,153. | 7,943. |
| Herbst: | 6,651. | 6,075. | 5,149. | 5,608. | 3,953. | 5,494. | 3,182. | 4,708. |
| Jahr: | 27,018. | 25,299. | 24,190. | 24,934. | 17,800. | 25,702. | 16,066. | 19,771. |

Die Regenwolken für die mittelrheinische Ebene müssen den Hunsrücken passiren, wobei sie sich abkühlen und einen Theil ihres Wassergehaltes fallen lassen. Kommen sie dann bis über die Ebene des Mittelrheins, welche namentlich im Sommer eine höhere Temperatur hat, so vermindert sich durch die höhere Wärme des Bodens, welche einen warmen, aufsteigenden Luftstrom hervorruft, ihre Neigung zur Verdichtung; die von unten kommende warme Luft wird vielmehr auf die Wolken den Einfluss üben, dieselben aufzulösen. Und in der That treten im Sommer, namentlich in warmen Sommern, häufig bei Gewittern Erscheinungen hervor, welche diese Ansicht bestätigen. In den letzten 6 Jahren haben wir hier oft ein schweres Gewitter aus SW. heraufziehen gesehen, welches wohl seinen Sturm vorausgehen, seinen Donner rollen, seine Blitze leuchten, aber keinen oder doch wenig Regen fallen liess. Das Rauschen der Regentropfen in den Blättern der Bäume erklang uns wie Musik, wenn nach langer Trockniss endlich der ersehnte Regen kam. Der Unterschied in der Regenmenge zwischen Kreuznach und Trier lässt sich sogar bis in's Einzelne verfolgen; denn die stärkste Regenschauer der letzten zwölf Jahre brachte in Trier von 3 bis 5 Uhr Nachmittags im Juli 217 Kubikzoll auf den Quadratfuss, in Kreuznach dagegen nur 168.

Ganz mit der oben ausgesprochenen Ansicht in Uebereinstimmung zeigen warme Sommer die Trockenheit des Klimas der Ebene des Mittelrheins in höherm Masse, als gewöhnliche. Im Durchschnitt fiel in den drei Sommern 1857 bis 1859 zu Kreuznach 53 %, in Boppard 63 % und in Trier 65½ % der mittlern Regenmenge.

Digitized by Google

## VII. Wolkenform.

Ueber die Form der Wolken sind noch wenig vergleichende Studien vorhanden. Der Verfasser ist genöthigt gewesen, wegen seiner Untersuchungen über atmosphärische Electricität auch diesem Gegenstande der Meteorologie besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die Hauptresultate seiner Beobachtungen sind folgende.

Der Cumulus und Stratus bilden directe Gegensätze nicht blos in ihrer Erscheinungsform, sondern auch in der Zeit ihres Erscheinens, da ersterer dem Sommer und dem Tage, also der Zeit angehört, wo die Temperatur an der Erdoberfläche am schnellsten beim Uebergange von einer Stelle zur andern wechselt, so dass Dove mit Recht den Cumulus das atmosphärische Bild einer kalten Erdstrecke nennt; letzterer, der Stratus dagegen, gehört dem Winter und der Nacht an. Zwischen beiden steht der Cumulostratus, meist nur eine Vergesellschaftung mehrerer Cumuli, oder auch eine Dehnung des Cumulus in die Länge; er ist in der mittelrheinischen Ebene die häufigste Wolkenform. Diese drei Formen bilden beinahe $^6/_7$ sämmtlicher Wolken hier und stehen am niedrigsten, wenn man den Nimbus ausnimmt, der am seltensten ist. Das übrige Siebentel theilt sich zwischen den drei hohen Formen Cirrus, Cirrostratus und Cirrocumulus, welche auch mehr Abends und Morgens erscheinen. Warme Jahre zeichnen sich aus durch eine grössere Zahl dieser Formen und durch eine grössere Zahl von Südwinden; zwischen jenen Wolkenformen und diesen Winden scheint also ein Causalzusammenhang zu bestehen.

In warmen Sommern, wie wir sie in den letzten Jahren mehrfach gehabt haben, und welche, wie der italienische Sommer, durch Vorherrschen des Polarstromes entstehen, hat auch die hiesige Wolkenform mehr Aehnlichkeit mit der in Italien und in der Tropenzone.*) In solchen Sommern nämlich erscheint der Cumulus öfter hier, wie in Italien und in der Tropenzone, vereinzelt am Himmel stehend als Gewitterwolke, welche aber hier meist, ohne sich zu entladen und ohne Blitz und Donner, vorüberzieht, ihre Natur aber bekundend durch die starke electrische

*) Siehe meine Abhandlung darüber in Pogg. Ann. Bd. 103, S. 166; und Fortschritte der Physik, Jahrg. 15, S. 568.

Digitized by Google

Ladung, mittelst deren sie auf die atmosphärisch-electrischen Apparate wirkt.

## VIII. Nebel, Thau, Reif.

Diese Erscheinungen zeigen in der mittelrheinischen Ebene wenig Eigenthümlichkeit. Leichter Nebel zeigt sich Morgens fast immer, wenn der Polarstrom herrscht, namentlich in der wärmern Jahreszeit. Dichter Nebel tritt bei diesem Winde häufig ein Morgens, wenn Nachts die Luft sich stark abgekühlt hat, besonders im Herbst, Winter und Frühling. Wenn dann auf der Ebene des Mittelrheins ein Schleier ruht, welcher die Sonne gar nicht deutlich erkennen lässt, ist der Himmel auf den benachbarten Gebirgen meist ganz heiter. Im Herbst und Winter löst sich dann oft der dichte Nebel im Laufe des Tages nicht auf; im Jan. 1851 dauerte er fast den ganzen Monat hindurch aus.

Thau und Reif zeigen sich fast nur bei NO., sicher aus dem Grunde, weil bei dieser Windrichtung der Boden sich Nachts am meisten abkühlt und die Strömung der Luft Nachts am schwächsten ist. Durch die starke Abkühlung kann die Ausdünstung nicht in die Luft gehen, sondern bleibt an den Pflanzen als Tropfen hängen. Die geringe Luftströmung verhindert die Wegführung der geringen Menge Dampfes, welche sich etwa noch bildet, so dass auch aus diesem Grunde der Verdampfung der Thautropfen bald ein Ziel gesetzt ist. Kühlt sich der Boden bis unter den Gefrierpunkt ab, so gefrieren die Thautropfen und werden zu Reif.

In stillen und heitern Frühlingsnächten tritt in der mittelrheinischen Ebene und auf den benachbarten Höhen öfter gegen Morgen jene Wärmedifferenz hervor, welche in der Ebene durch Ausstrahlung während der Nacht die Temperatur unter Null gehen lässt, auf Höhenzügen aber nicht, weil diese Höhen in die vom Tage her erwärmten höhern Luftschichten hinaufreichen, so dass also in der Ebene sich Reif bildet, auf den Höhen nicht. Tritt dieser Fall zur Zeit der Baumblüthe ein, so missräth in dem Jahre das Obst in der Ebene, während auf der Höhe in der Nachbarschaft die Bäume reichlich tragen.

## IX. Atmosphärische Electricität.

Hier müssen wir den beständig electrischen Zustand der Atmosphäre von dem electrischen Zustande des Ge-

Digitized by Google

wölkes unterscheiden: erstere Electricität nennen wir Luft-, letztere Wolken-Electricität.

Die Luft-Electricität ist vom Verfasser eine Reihe von Jahren hindurch mit aller Sorgfalt und mit dem von ihm construirten Electrometer gemessen worden. Die Resultate, sowie auch die Beschreibung der Apparate, des Beobachtungs- und Berechnungs-Verfahrens sind von ihm in verschiedenen Abhandlungen in Pogg. Annalen und in der Zeitschrift für Mathematik und Physik von Schlömilch, Kahl und Cantor veröffentlicht worden.*) Hier mögen zuerst die Monatsmittel aus mehrjährigen Beobachtungen stehen.

**26. Uebersicht**
**der Monatsmittel der Luft-Electricität zu Kreuznach.**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 215,7. | 190,7. | 136,6. | 114,8. | 108,5. | 117,0. | 113,5. | 119,3. | 128,2. | 148,3 |

| 11 | 12 | Mittel. |
|---|---|---|
| 178,2. | 191,6. | 146,8. |

Der Gang der Erscheinung am Tage ist im Winter anders, als im Sommer, insofern er aus den 3 täglichen Beobachtungen sich ergibt, da B-A im Winter positiv, im Sommer negativ ist, und mit B-C ist es ebenso. Im Allgemeinen aber hat der Tag zwei Maxima und zwei Minima; die Maxima treten bald nach Sonnen-Auf- und Untergang ein, die Minima fallen etwas vor Sonnen-Auf- und Untergang. In wärmern Jahren ist die Luft-Electricität geringer. Die Jahresmittel sind aber so wenig verschieden, dass man schliessen muss, das Quantum Luft-Electricität ist ein constantes. Die Luft-Electricität ist positiv; die wenigen Fälle, welche den Gegensatz zeigen, müssen durch den Einfluss der Wolken-Electricität erklärt werden. Nebel und Rauch erhöhen den electrischen Zustand der Luft, sowie auch das Nordlicht.**) Da der sogenannte Höhenrauch dasselbe thut, so muss er Rauch sein.***)

Electrische Wolken haben + E. im Centrum; die + electrische Mitte ist mit einem — electrischen Ringe umgeben, dieser oft wieder mit einem + electrischen Ringe etc. Daher kommt es, dass beim Vorüberziehen einer Gewitterwolke die Qualität der E., welche die Apparate zeigen, so oft wechselt.

*) Pogg. Ann., Bd. 86, S. 524 ff.; Bd. 89, S. 258 ff.; Bd. 91, S. 608 ff.; Zeitschrift von Schlömilch etc., Jahrgang 6, S. 246 ff.
**) Pogg. Ann., Bd. 110, S. 332 ff.
***) Vergl. Pogg. Ann., Bd. 89, S. 625 ff.

Digitized by Google

Durch den Einfluss der Wolken-Electricität wird der Sauerstoff der Atmosphäre in den Ozonzustand versetzt und durch das atmosphärische Ozon erhält die Atmosphäre hauptsächlich ihre Salubrität.

Die Ursache der Luft- und Wolken-Electricität ist noch zu wenig bekannt; ebenso der Einfluss der atmosphärischen Electricität auf die Vegetation.

Electricität ist bewegende Kraft, wie auch die Wärme. Die Wirkungen der atmosphärischen Wärme werden vielfach, namentlich bei Windmühlen und in der Schifffahrt, practisch verwendet. Wahrscheinlich wird es dereinst gelingen, auch die atmosphärische Electricität zum Nutzen der Menschen verwenden zu können als bewegende Kraft, oder auch, wie die Wärme, zur Erhöhung der Fruchtbarkeit des Bodens.

## Schluss, Belege.

Die Vergleichung der bisherigen Dürkheimer*) Beobachtungen mit den Kreuznacher Resultaten, welche in der Einleitung versprochen wurde, hat Herr Salinen-Inspector Rust übernommen, wesshalb wir hier mit dem Bemerken darüber hinweggehen, dass die Differenz nur unbedeutend ist. Selbst die Regenmengen stimmen an beiden Orten fast ganz überein, wie es zu erwärten war.

Da der vorstehende Aufsatz nur die Grundlage einer Klimatographie der Ebene des Mittelrheins bilden kann, welche durch weitere Beobachtungen allmählig aufgebaut werden muss, so wird es für fernere Arbeiten auf diesem Gebiete erspriesslich sein, wenn wir einige Belege dazu geben, wenn wir die Haupt-Resultate der 12jährigen Kreuznacher Beobachtungen hier mittheilen. Sie können auch Veranlassung zu neuen Gesichtspunkten, zu weiterer Entwickelung des Vorstehenden werden, da dem Verfasser die Zeit fehlte, den Gegenstand so zu bearbeiten, wie es in seiner Absicht lag. Vielleicht kommt er selbst einmal in

*) Der wohllöbl. Stadtrath der Stadt hat mit seiner bewährten Bereitwilligkeit zur Förderung der Naturwissenschaften die Kosten zur Einrichtung der Station Dürkheim übernommen, und zwei wackere Männer, Herr Salinen-Inspector Rust und Herr Oberlehrer Rühl, haben die Arbeiten der Station in der Weise unter sich getheilt, dass Ersterer vorzugsweise die Berechnungen, Letzterer die Beobachtungen besorgt. Das Opfer, welches diese Männer durch ihre Arbeiten der Wissenschaft bringen, verdient alle Anerkennung.

Digitized by Google

einem spätern Jahrgange dieser Zeitschrift auf dasselbe Thema zurück. In der Naturforschung gibt es ja überhaupt keinen Abschluss, sondern nur Fortschritt.

In Bezug auf die nachfolgenden Belege wird es nothwendig sein, zu bemerken, dass Kreuznach 49° 50' 12'' nördl. Breite und 25° 31' 20'' östl. Länge von Ferro hat. Das Barometer hängt 353 franz. Fuss über 0 des Amsterdamer Pegels. Das Thermometer hängt etwa 35' vom Boden und einen Fuss von der Wand des Hauses nach NW., so dass bei den Beobachtungen nie die Sonne darauf scheint.

**1. Monatsmittel des Luftdrucks.**

| Jahr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Jahresmittel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1851. | 34,00. | 34,14. | 31,75. | 31,83. | 33,50. | 34,56. | 32,31. | 34,04. | 34,71. | 33,39. | 31,97. | 37,31. | 33,63. |
| 1852. | 31,41. | 33,09. | 35,02. | 34,00. | 32,73. | 31,81. | 33,48. | 32,35. | 32,92. | 32,88. | 31,42. | 33,19. | 33,03. |
| 1853. | 31,96. | 29,13. | 33,04. | 32,24. | 32,22. | 32,23. | 33,72. | 33,48. | 33,30. | 32,16. | 35,05. | 32,85. | 32,62. |
| 1854. | 32,95. | 35,05. | 37,01. | 34,41. | 31,94. | 32,32. | 33,16. | 33,99. | 35,60. | 32,81. | 31,25. | 32,26. | 33,56. |
| 1855. | 34,80. | 30,43. | 30,03. | 33,36. | 31,34. | 33,59. | 32,81. | 34,08. | 34,46. | 30,89. | 33,69. | 33,35. | 32,74. |
| 1856. | 30,40. | 34,44. | 34,87. | 31,08. | 31,00. | 33,79. | 33,66. | 32,43. | 33,46. | 36,11. | 33,20. | 32,17. | 33,05. |
| 1857. | 31,15. | 35,65. | 32,56. | 31,31. | 32,50. | 33,81. | 33,84. | 33,17. | 32,79. | 32,95. | 35,32. | 38,37. | 33,62. |
| 1858. | 37,44. | 34,10. | 32,34. | 32,97. | 33,00. | 34,17. | 32,70. | 33,00. | 34,52. | 34,09. | 32,93. | 33,89. | 33,77. |
| 1859. | 36,72. | 34,12. | 33,70. | 31,31. | 31,83. | 32,50. | 34,44. | 33,33. | 32,85. | 31,32. | 34,16. | 32,32. | 33,22. |
| 1861. | 36,16. | 33,33. | 31,79. | 34,70. | 33,76. | 33,11. | 32,58. | 34,61. | 33,08. | 34,61. | 32,10. | 35,78. | 33,80. |
| 1862. | 33,02. | 34,68. | 30,90. | 34,07. | 32,91. | 32,54. | 33,50. | 33,21. | 33,09. | 33,83. | 32,54. | 34,74. | 33,33. |

Man sieht, dass hier die erste Stelle ausgelassen ist, es muss also überall 300'' addirt werden. Da im Jahre 1860 das Barometer reparirt werden musste, so fielen die Barometer-Beobachtungen während dreier Monate aus; es ist desshalb der ganze Jahrgang nicht in Rechnung genommen.

**2. Monatsmittel der Wärme.**

| Jahr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Jahresmittel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1851. | 1,55. | 1,47. | 4,32. | 7,97. | 8,49. | 13,55. | 13,71. | 14,54. | 9,88. | 8,60. | 1,67. | 0,90. | 7,22. |
| 1852. | 2,66. | 2,82. | 2,40. | 5,43. | 11,14. | 12,73. | 16,43. | 14,61. | 11,27. | 6,59. | 6,83. | 4,85. | 8,15. |
| 1853. | 3,60. | —0,53. | 0,46. | 6,08. | 10,22. | 13,61. | 15,03. | 14,43. | 11,38. | 7,58. | 2,97. | —3,57. | 6,77. |
| 1854. | —0,44. | 0,73. | 4,71. | 7,47. | 11,14. | 13,03. | 15,18. | 13,50. | 11,46. | 8,15. | 2,61. | 3,15. | 7,56. |
| 1855. | —2,19. | —2,20. | 3,20. | 6,77. | 9,60. | 13,73. | 14,19. | 14,90. | 11,65. | 9,66. | 2,63. | —2,03. | 6,66. |
| 1856. | 1,35. | 3,90. | 2,91. | 7,96. | 9,64. | 13,96. | 13,31. | 15,70. | 11,73. | 7,94. | 1,37. | 2,30. | 7,67. |
| 1857. | 0,66. | 0,27. | 3,74. | 6,86. | 11,48. | 14,38. | 16,33. | 16,97. | 12,96. | 9,44. | 3,69. | 2,20. | 8,25. |
| 1858. | —1,25. | —0,94. | 3,00. | 7,50. | 10,08. | 17,63. | 14,61. | 14,50. | 13,75. | 7,84. | 0,98. | 2,11. | 7,97. |
| 1859. | 1,78. | 3,58. | 6,45. | 8,11. | 12,15. | 14,73. | 18,25. | 16,78. | 12,25. | 9,23. | 2,99. | —0,46. | 8,82. |
| 1860. | 2,49. | —0,48. | 2,74. | 6,84. | 12,22. | 12,99. | 13,56. | 13,80. | 11,35. | 7,72. | 1,61. | 0,62. | 7,12. |
| 1861. | —3,92. | 3,40. | 5,27. | 6,38. | 10,59. | 15,31. | 15,35. | 16,28. | 12,19. | 8,82. | 4,20. | 0,77. | 7,89. |
| 1862. | 0,11. | 1,99. | 6,05. | 9,60. | 13,10. | 13,09. | 14,94. | 14,53. | 13,01. | 9,24. | 4,17. | 2,57. | 8,37. |

Digitized by Google

## 3. Monatsmittel des Dunstdrucks.

| Jahr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Jahresmittel. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1851. | 2,08. | 1,76. | 2,18. | 2,98. | 2,77. | 3,99. | 4,49. | 4,76. | 3,62. | 3,36. | 1,87. | 1,92. | 2,98. |
| 1852. | 2,21. | 2,04. | 1,69. | 1,85. | 3,58. | 4,30. | 5.06. | 5.15. | 4,17. | 2,78. | 3,20. | 2,63. | 3,22. |
| 1853. | 2,35. | 1,64. | 1,60. | 2,53. | 3,34. | 4,62. | 4,88. | 4,46. | 3,95. | 3,31. | 2,31. | 1,29. | 3,02. |
| 1854. | 1.72. | 1 71. | 2,18. | 2,25. | 3,43. | 4,27. | 4,95. | 4,72. | 3,71. | 3,21. | 2,05. | 2,12. | 3,03. |
| 1855. | 1.51. | 1,49. | 2,10. | 2,40. | 3,02. | 4,53. | 5,04. | 5.29. | 3,99. | 3,80. | 2,20. | 1,54. | 3,08. |
| 1856. | 2.00. | 2,21. | 1,67. | 2,73. | 5,47. | 4,76. | 4,42. | 4,98. | 4.32. | 3,49. | 1,91. | 2,11. | 3,17. |
| 1857. | 1,84. | 1,78. | 2.09. | 2,57. | 3,42. | 4,16. | 4.62. | 4.73. | 4,58. | 3,73. | 2,53. | 2,17. | 3.19. |
| 1858. | 1.56. | 1,40. | 1.74. | 2,37. | 2,97. | 4,44. | 4.41. | 4.48. | 4,71. | 3,21. | 1,62. | 2,07. | 2 92. |
| 1859. | 1,98. | 2,09. | 2.36. | 2,55. | 3,81. | 4,77. | 5,16. | 4.84. | 4,02. | 3,64. | 2,11. | 1,78. | 3.26. |
| 1860. | 2.10. | 1,46. | 1.91. | 2.24. | 3,43. | 4,27. | 4.12. | 4,46. | 4,01. | 3.22. | 1,98. | 1,92. | 2.93. |
| 1861. | 1.41. | 2,33. | 2,46. | 2,32. | 3,37. | 4.87. | 4.84. | 4,90. | 3,95. | 3.68. | 2,42. | 1,92. | 3.21. |
| 1862. | 1,85. | 2,08. | 2,68. | 2,96. | 3,97. | 4,27. | 4.77. | 4.65. | 4,27. | 3,50. | 2,59. | 2.08. | 3.31. |



## 4. Monatsmittel der Feuchtigkeit.

| Jahr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Jahresmittel. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1851. | 90.0. | 76.8. | 72,0. | 72,8. | 67,1. | 64,6. | 71.3. | 70.3. | 77,0. | 79,0. | 79,9. | 86,8. | 75,6. |
| 1852. | 83.6. | 76.6. | 67.9. | 58,1. | 68,6. | 73,5. | 66,9. | 76.0. | 79,7. | 77,3. | 85,7. | 84,4. | 74,9. |
| 1853. | 84.3. | 84.8. | 75,0. | 74,0. | 69,1. | 74,1. | 70,0. | 67,7. | 75,6. | 85,1. | 86,9. | 86.3. | 77,7. |
| 1854. | 87.5. | 78,1. | 70,5. | 60,6. | 67,6. | 70.2. | 71.2. | 75,4. | 69,7. | 77,7. | 79.8. | 78,5. | 73,9. |
| 1855. | 84.5. | 86,5. | 77,8. | 66,3. | 66.5. | 71.2. | 76,1. | 75,3. | 73.4. | 81,7. | 86,1. | 87,3. | 77,7. |
| 1856. | 85,1. | 76,0. | 63 9. | 68,1. | 73,9. | 73,2. | 71,8. | 68,2. | 79,1. | 86,7. | 88,5. | 82,9. | 76.0. |
| 1857. | 85.2. | 85,3. | 74,2. | 70,8. | 66,3. | 62,7. | 60,7. | 60,0. | 76.4. | 82,3. | 84,7. | 87,7. | 74,7. |
| 1858. | 84,3. | 74,1. | 66,8. | 63,0. | 63.1. | 55,5. | 64.7. | 67,2. | 74,0. | 79,9. | 85.2. | 87.5. | 72,1. |
| 1859. | 82,8. | 75,9. | 66,8. | 63,1. | 68.5. | 67,4. | 59.0. | 61,8. | 71.4. | 79,7. | 79,2. | 85,5. | 71,8. |
| 1860. | 83,1. | 77,8. | 74,4. | 62,7. | 60.9. | 71.8. | 66.2. | 71,6. | 75.8. | 81,2. | 85,3. | 88,8. | 75,0. |
| 1861. | 90.8. | 84,8. | 76,1. | 67,1. | 66 0. | 66.6. | 67.9. | 64,9. | 71,0. | 82,8. | 80,3. | 86.2. | 75,4. |
| 1862. | 85,6. | 82,1. | 78,3. | 65,0. | 66,8. | 72.3. | 68,8, | 69,7. | 72,7. | 78,2. | 85,0. | 81,2. | 75,5. |

Digitized by Google

## 5. Monatsmittel der Himmelsbedeckung.

| Jahr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Jahresmittel. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1851. | 8,45. | 3,97. | 7,80. | 7,35. | 6,75. | 5,19. | 6,37. | 5,18. | 7,48. | 7,40. | 8,53. | 9,08. | 6,96. |
| 1852. | 7,34. | 7,89. | 4,31. | 3,97. | 6,00. | 6,73. | 2,84. | 6,58. | 4,97. | 5,55. | 7,91. | 8,00. | 6,01. |
| 1853. | 8,01. | 7,75. | 6,25. | 6,78. | 6,18 | 5,45. | 4,81. | 4,98. | 5,01. | 7,16. | 7,94. | 6,69. | 6,42. |
| 1854. | 7,00. | 6,40. | 4,56. | 3,23. | 6,44. | 8,16. | 5,06. | 5,49. | 2,97. | 6,10. | 8,17. | 7,81. | 5,95. |
| 1855. | 7,49. | 8,41. | 7,18. | 5,70. | 5,72. | 5,67. | 6,09. | 4,59. | 4,32. | 6,97. | 7,96. | 6,88. | 6,42. |
| 1856. | 7,22. | 8,00. | 5,12. | 5,88. | 7,06. | 5,73. | 5,89. | 4,35. | 5,12. | 5,00. | 7,99. | 7,82. | 6,27. |
| 1857. | 8,73. | 4,52. | 5,75. | 7,36. | 4,72. | 3,11. | 4,43 | 2,67. | 4,82. | 6,26. | 6,61. | 9,33. | 5,69. |
| 1858. | 6,23. | 4,07. | 4,68. | 5,01. | 6,55. | 3,04 | 5,86. | 4,51. | 3,64. | 5,45. | 6,92. | 8,42. | 5,36. |
| 1859. | 7,43. | 6,60. | 6,60. | 5,58. | 5,06. | 5,09. | 2,98. | 3,33. | 6,55. | 6,52. | 6,44. | 6,94. | 5,76. |
| 1860. | 7,91. | 6,46. | 6,54. | 5,78. | 4,58. | 5,42. | 6,37. | 6,93. | 6,50. | 6,98. | 6,82. | 9,18. | 6,62. |
| 1861. | 7,44. | 7,05. | 6 61. | 4,11. | 5,63. | 4,97. | 5,41. | 3,50. | 5,27. | 4,68. | 6,66. | 5,69. | 5,58. |
| 1862. | 7,51. | 7,19. | 5,75. | 4,88. | 4,55. | 6,84. | 5,59. | 5,19. | 4,22. | 5,55. | 8,20. | 7,74. | 6,10. |

## 6. Monatsmittel der Windstärke.

| Jahr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Jahresmittel. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1851. | 0,79. | 0,78. | 1,15. | 0,61. | 0,73. | 0,79. | 0,79. | 0,56. | 0,47. | 0,74. | 0,92. | 0,65. | 0,75. |
| 1852. | 1,38. | 1,60. | 0,36. | 0,68. | 0,65. | 0,80. | 0,45. | 0,72. | 0,67. | 1,05. | 0,51. | 1,11. | 0,83. |
| 1853. | 0,85. | 0,87. | 0,63. | 0,83. | 0,67. | 0,83. | 1,02. | 0,65. | 0,83. | 0,52. | 0,33. | 0,57. | 0,72. |
| 1854. | 0,81. | 1,49. | 0,79. | 0,82. | 0,92. | 1,00. | 0,57. | 0,78. | 0,79. | 0,80. | 0,83. | 1,46. | 0,92. |
| 1855. | 0,68. | 0,57. | 0,85. | 0,92. | 0,77. | 0,81. | 0,65. | 0,63. | 0,40. | 0,85. | 0,39. | 0,75. | 0,69. |
| 1856. | 0,72. | 1,02. | 0,88. | 0,78. | 0,84. | 0,66. | 0,65. | 0,85. | 0,88. | 0,34. | 0,87. | 0,93. | 0,76. |
| 1857. | 0,59. | 0,40. | 0,94. | 0,96. | 0,61. | 0,73. | 0,84. | 0,67. | 0,49. | 0,46. | 0,37. | 0,44. | 0,63. |
| 1858. | 0,68. | 0,58. | 0,90. | 0,67. | 0,85. | 0,70. | 0,90. | 0,73. | 0,41. | 0,51. | 0,42. | 0,79. | 0,68. |
| 1859. | 1,10. | 1,05. | 1,26. | 0,86. | 0,60. | 0,65. | 0,53. | 0,70. | 0,61. | 0,46. | 0,90. | 0,81. | 0,79. |
| 1860. | 0,80. | 1,17. | 1,04. | 0,77. | 0,93. | 0,67. | 0,63. | 0,97. | 0,61. | 0,89. | 0,41. | 0,37 | 0,77. |
| 1861. | 0,32. | 0,45. | 1,19. | 0,75. | 0,74. | 0,76. | 0,82. | 0,79. | 0,57. | 0,30. | 0,96 | 0,39. | 0,67. |
| 1862. | 0,89. | 0,73. | 0,60. | 0,77. | 0,74. | 0,92. | 0,81. | 0,52. | 0,50. | 0,80. | 0,40. | 0,96. | 0,72. |



Digitized by Google

## 7. Zahl der heitern Tage in jedem Monat.

**Als heitere Tage sind solche gezählt, welche bei den 3 täglichen Beobachtungen die Himmelsbedeckung 0 haben, und die Himmelsbedeckung wird mit 0 angeschrieben, wenn sie kleiner als $^1/_2$ ist.**

| Jahr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Jahressumme. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1851. | 0. | 8. | 0. | 0. | 0. | 3. | 0. | 3. | 0. | 1. | 0. | 0. | 15. |
| 1852. | 0. | 1. | 5. | 7. | 1. | 0. | 6. | 0. | 1. | 3. | 0. | 0. | 24. |
| 1853. | 0. | 1. | 3. | 0. | 0. | 5. | 2. | 0. | 3. | 0. | 0. | 5. | 19. |
| 1854. | 5. | 1. | 4. | 7. | 2. | 0. | 2. | 1. | 10. | 4. | 0. | 0. | 36. |
| 1855. | 2. | 0. | 0. | 4. | 3. | 3. | 0. | 3. | 6. | 0 | 0. | 3. | 24. |
| 1856. | 2. | 0. | 5. | 6. | 0. | 2. | 1. | 7. | 2. | 7. | 1. | 0. | 33. |
| 1857. | 0. | 5. | 1. | 2. | 3. | 3. | 5. | 7. | 3. | 1. | 3. | 0. | 33. |
| 1858. | 6. | 8. | 5. | 5. | 3. | 4. | 1. | 2. | 8. | 3. | 1. | 0. | 46. |
| 1859. | 2. | 2. | 1. | 2. | 0. | 0. | 8. | 6. | 0. | 4. | 4. | 1. | 30. |
| 1860. | 0 | 1. | 1. | 1. | 5. | 0. | 1. | 1. | 1. | 1. | 2. | 0 | 14. |
| 1861. | 1. | 1. | 1. | 8. | 2. | 1. | 0. | 3. | 3. | 5. | 2. | 9. | 36. |
| 1862. | 1. | 3. | 1. | 2 | 5. | 0 | 2. | 4. | 4. | 3. | 0. | 2. | 27. |
| Mittel: | 1.58. | 2 58. | 2 25. | 3 67. | 2 00. | 1.75 | 2,33. | 3.08. | 3.42. | 2.67. | 1.08. | 1.66. | 28,1. |

**Man sieht hier, dass nicht der Monat mit der kleinsten Himmelsbedeckung, der August, die meisten heitern Tage hat, sondern der April, und diesem steht am nächsten der September.**

## 8. Regenhöhe der 144 Monate.

| Jahr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Jahressumme |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1851. | 2,78. | 4.54. | 27,91. | 24.94. | 29,12. | 15,72. | 34 58. | 31.27. | 19.27. | 8,25. | 12.93. | 3,15. | 214,46. |
| 1852. | 20,92. | 20,45. | 11.64. | 2,70. | 32.73. | 29,14. | 14,12. | 44,61 | 20 68. | 21.15. | 39,21. | 14,44. | 271.79. |
| 1853. | 30,43. | 13.29. | 4.76. | 28,44. | 35,86. | 33.68. | 19,89. | 13,34 | 14,33. | 17.68. | 4.85. | 6,84 | 223,39. |
| 1854. | 26.38. | 11.09. | 1.32. | 9,12. | 36.73. | 37,77. | 26,73. | 37,82. | 2.91. | 27,59. | 23.87. | 22.96. | 264.29. |
| 1855. | 7,89. | 12,71. | 19,27. | 10,58. | 13.62. | 42,35. | 48.56. | 11,36. | 2,64. | 19.72. | 9.68. | 17,42. | 215.80. |
| 1856. | 15,59. | 3,63. | 4,74. | 32.13. | 40.89. | 39,46. | 22.97. | 18.25. | 41,22. | 5.23. | 23.20. | 10,48. | 257.79. |
| 1857. | 6,00. | 2,37. | 3.74. | 7,21. | 22.38. | 6,71. | 3,68. | 8,31. | 36,25. | 9.52. | 11.94. | 3.90. | 122,01. |
| 1858. | 6,40. | 3,67. | 3,19. | 6,34. | 17,36. | 3,65. | 35,29. | 21,99. | 7,07. | 7,60. | 29,96. | 9,24. | 151,76. |



Digitized by Google

| Jahr | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Jahressumme |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1859. | 8,69. | 10,98. | 5,12. | 14,05. | 54,28. | 25,95. | 6,40. | 9,32. | 16,75. | 15,68. | 24,31 | 16,53. | 208,16. |
| 1860. | 21,20. | 14,25. | 19,22. | 7,75. | 14,07. | 15,38. | 14,01. | 24,86. | 20,03. | 18,40. | 12,80. | 32,93. | 214,90. |
| 1861. | 11,77. | 3,17. | 25,06. | 2,52. | 11,28. | 33,48. | 27,44. | 4,27. | 22,38. | 10,05. | 30,18. | 9,98. | 191,58 |
| 1862. | 22,61. | 8,57. | 9,07. | 9,77. | 39,29. | 35,16. | 47,52. | 7,85. | 12,43. | 13,89. | 2,14. | 20,77. | 229,07. |

## 9. Monatliche Zahl der Regentage.

| Jahr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Summe. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1851. | 6. | 11. | 19. | 17. | 14. | 8. | 16. | 12. | 9. | 11. | 15. | 9. | 147. |
| 1852. | 18. | 13. | 3. | 2. | 15. | 17. | 8. | 15. | 9. | 9. | 17. | 7. | 133. |
| 1853. | 15. | 15. | 9. | 18. | 12. | 10. | 12. | 10. | 9. | 17. | 8. | 9. | 144. |
| 1854. | 16. | 14. | 4. | 7. | 22. | 19. | 17. | 16. | 4. | 10. | 14. | 18. | 161. |
| 1855. | 10. | 10. | 16. | 9. | 12. | 12. | 21. | 7. | 2. | 10. | 7. | 14. | 130. |
| 1856. | 18. | 7. | 7. | 15. | 26 | 15. | 13. | 9. | 15. | 3. | 13. | 14. | 155. |
| 1857. | 14. | 4. | 11. | 13. | 16. | 7. | 6. | 7. | 15. | 8 | 9. | 7. | 117. |
| 1858. | 7. | 6. | 7 | 9. | 13. | 3. | 10. | 12. | 8. | 6. | 10. | 11. | 102. |
| 1859. | 7. | 11. | 8 | 11. | 9. | 10 | 4. | 7. | 11. | 13. | 12. | 11. | 114. |
| 1860. | 17. | 14. | 15 | 10. | 5. | 15. | 6. | 14. | 11. | 10. | 10. | 20. | 147. |
| 1861. | 3. | 6. | 18. | 5. | 9 | 12. | 12. | 3. | 7. | 5. | 17. | 9. | 106. |
| 1862. | 13. | 8. | 10. | 10. | 13. | 14. | 12. | 7. | 6. | 10. | 4. | 13. | 120. |
| Mittel: | 12,0. | 9,9. | 1,06. | 10,5. | 13,8. | 11,8. | 11,4. | 9,9. | 8,8. | 9,3. | 11,3. | 11,8. | 131,3. |

**Die guten Weinjahre hatten, wie man sieht, die geringste Zahl der Regentage. Der Mai hat die grösste, der September die kleinste Zahl, welches für den Weinstock von Bedeutung ist.**

## 10. Zahl der Gewitter.

**Nur das Gewölk, welches den Donner hören und den Regen fallen lässt, ist hier als Gewitter gerechnet; electrische Erscheinungen und Regenfall müssen zusammen auftreten.**

| Jahr | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Summe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1851. | 0. | 0. | 1. | 1. | 1. | 3. | 6. | 3. | 0. | 0. | 0. | 0. | 15. |
| 1852. | 0. | 1. | 1. | 0. | 8. | 6. | 10. | 8. | 2. | 1. | 2. | 0. | 39. |



Digitized by Google

| Jahr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Summe. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1853. | 0. | 0. | 0. | 0. | 4. | 0. | 9. | 4. | 0. | 1. | 0. | 0. | 18. |
| 1854. | 0. | 0. | 0. | 1. | 6. | 8. | 1. | 6. | 0. | 0. | 0. | 0. | 22. |
| 1855. | 0. | 0. | 0. | 0. | 0. | 4. | 11. | 8. | 0. | 1. | 0. | 0. | 24. |
| 1856. | 1. | 0. | 0. | 1. | 4. | 7. | 12. | 4. | 3. | 0. | 0. | 0. | 32. |
| 1857. | 0. | 0. | 0. | 0. | 8. | 4. | 3. | 6. | 10. | 1. | 0. | 0. | 32. |
| 1858. | 0. | 0. | 0. | 1. | 2. | 4. | 2. | 4. | 2. | 0. | 0. | 0. | 15. |
| 1859. | 0. | 0. | 0. | 0. | 8. | 6. | 2. | 3. | 0. | 0. | 0. | 0. | 19. |
| 1860. | 0. | 0. | 0. | 0. | 3. | 2. | 1. | 3. | 0. | 0. | 0. | 0. | 9. |
| 1861. | 0. | 0. | 1. | 1. | 2. | 4. | 4. | 2. | 0. | 0. | 0. | 0 | 14. |
| 1862. | 0. | 0. | 0. | 2. | 5. | 4. | 5. | 3. | 1. | 1 | 0. | 0. | 21. |
| **Mittel:** | 0,08. | 0,08. | 0,25. | 0,58. | 4·25. | 4,33. | 5,50. | 4,50 | 1,50. | 0,42. | 0·17. | 0,00. | 21,7. |

## 11. Ueberschuss oder Mangel an Wärme in jedem der 144 Monate.

**Der Mangel ist mit einem Minuszeichen versehen.**

| Jahr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1851. | 1,02. | 0,30. | 0 55. | 0.67. | −2 33. | − 0,46. | − 1.36. | −0.50. | −2.03. | 0 20 | −1,15. | 0,03. |
| 1852. | 2.13. | 1,65. | −1.37. | − 1.82. | 0 32. | −1,28. | 1.36. | −0,43. | −0.64. | − 1.81. | 4.01. | 3 98. |
| 1853. | 3,07. | −1,70. | −3,31. | −1,17. | − 0 60. | −0.40. | −0.04. | −0.61. | − 0.53. | − 0 82. | 0,15. | −4,44. |
| 1854. | − 0,97. | − 0.44. | 0.94. | 0.22. | 0 32. | − 0 98. | 0,11 | −1.54. | − 0 45. | − 0 25. | −0,21. | 2.28. |
| 1855. | − 2,72. | −3 37. | − 0,57. | −0,48. | −1,22. | − 0.28. | −0,88. | −0,14. | − 0.26. | 1.26. | −0,19. | − 2.90. |
| 1856. | 0 82. | 2.73. | −0,86. | 0,71. | − 1.18. | −0,05. | −1,76. | 0.66. | −0,18. | − 0 48. | −1,45. | 1,43. |
| 1857. | 0 13. | −0,90. | − 0 03. | −0 39. | 0.66. | 0.37. | 1,26. | 1 93. | 1·05. | 1.04. | 0,87. | 1,37. |
| 1858. | −1.78. | − 2,71. | −0,77. | 0.25. | −0.74. | 3 02. | − 0.46. | −0 54. | 1.84. | − 0 56. | − 3.80. | 1·24. |
| 1859. | 1.25. | 2,41. | 2 68. | 0 86. | 1,33. | 0,72. | 3.18. | 1,74. | 0.34. | 0.83. | 0.17. | − 1·33. |
| 1860. | 1.96. | − 1,65. | −1 03. | − 0 41. | 1.40. | −1 02. | −0 51. | −1.24. | −0.56. | − 0·68. | −1,21. | − 0·25. |
| 1861. | −4.45. | 2,23. | 1.50. | −0,87. | − 0.23. | 1.30. | 0.28. | 1.24. | 0.28. | 0·42. | 1,47. | −0·10. |
| 1862. | −0,44. | 0,82. | 2,28. | 2,35. | 2,28. | −0,92. | − 0,14. | −0,51. | 1,10. | 0·84. | 1,35. | 1,70. |



Digitized by Google

## 12. Monats-Maxima (1) und -Minima (2) des Luftdrucks; 300 +.

**Die Mittel der 11 Jahre, welche in der letzten horizontalen Reihe stehen, zeigen besonders deutlich, wie die Maxima nach dem Sommer hin herunter gehen, die Minima dagegen hinauf.**

| Jahr. | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Mittel. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1851. | 1) | 38,22. | 38,35. | 37,86. | 36,23. | 37,74. | 37,59. | 35,82. | 37,82. | 39,51. | 38,27. | 38,62. | 40,37. | 38,03. |
| | 2) | 29,99. | 27,74. | 27,07. | 26,87. | 28,32. | 29,43. | 28,83. | 28,94. | 30.21. | 25,31. | 27,38. | 32,75. | 28,57. |
| 1852. | 1) | 38,24. | 38,86. | 41,90. | 36,73. | 36,01. | 35,87. | 36,43. | 35,55. | 39,55. | 39,30. | 37,37. | 39,16. | 37,91. |
| | 2) | 26 19. | 26,15. | 28,70. | 28,61. | 27,46. | 27,08. | 30,81. | 27,46. | 27,45. | 25,00. | 24,42. | 27,16. | 27,21. |
| 1853. | 1) | 37,61. | 35,70. | 37,36. | 36,17. | 35,64. | 34,93. | 36,86. | 36,85. | 36,45. | 37,47. | 38,77. | 37,73. | 36,80. |
| | 2) | 25,14. | 22,70. | 27,83. | 27,59. | 27,59. | 28,42. | 29,42. | 29,46. | 26,43. | 26,17. | 29,22 | 23,06. | 26,92. |
| 1854. | 1) | 41,93. | 40,39. | 42,51. | 39,16. | 35,45. | 35,56. | 35,95. | 38,07. | 38,40. | 39,97. | 38,92. | 39,72. | 38,84. |
| | 2) | 23,43. | 26,24. | 32,26. | 26,32. | 27,19. | 27,64. | 30,04. | 29,81. | 32,39. | 24,97. | 22,04. | 21,99. | 27,03. |
| 1855. | 1) | 40,36. | 34,71. | 37,26. | 38,20. | 35,71. | 37,64. | 36,21. | 36,65. | 38,75. | 37 55. | 37,01. | 39,98. | 37,50. |
| | 2) | 28,62. | 22,26. | 20,90. | 24,81. | 26,94. | 28,31. | 28,61. | 30,61. | 28,97. | 28,28. | 27,47. | 24,98. | 26,31. |
| 1856. | 1) | 40,91. | 39,71. | 38,82. | 35,64. | 34,65. | 37,15. | 36,56. | 35,66. | 36,28. | 39,13. | 39,40. | 39,87. | 37,82. |
| | 2) | 22,05. | 30,12. | 30,50 | 26,66. | 27,46. | 30,32. | 28,47. | 25,38. | 30,51. | 32,45. | 24,16. | 20,82. | 27,41. |
| 1857. | 1) | 38,00. | 39,13. | 39,10. | 35,91. | 35,30. | 37,01. | 37,74. | 36,67. | 37,68. | 36,74. | 41,14. | 41,97. | 38,03. |
| | 2) | 22,09. | 29,96. | 26,88. | 23,82. | 27,73. | 29,96. | 30,89. | 28,53. | 30,69. | 27,12. | 27,27. | 34,44. | 28,28. |
| 1858. | 1) | 40,13. | 36,63. | 39,32. | 37,96. | 38,45. | 36,59. | 35,59. | 37,11. | 39,28. | 39,66. | 39,04. | 38,25. | 37,84. |
| | 2) | 30,41. | 28,57, | 21,56. | 26,38. | 27,35. | 31,90. | 29,10. | 30,28. | 31,17. | 30,30. | 25,11. | 26,47. | 28,21. |
| 1859. | 1) | 42,80. | 39,32. | 39,29. | 37,24. | 36,29. | 35,70. | 37,31. | 35,58. | 36,54. | 37,03. | 41,92. | 41,84. | 38,41. |
| | 2) | 28,88. | 28,30. | 25,21. | 23,98. | 27,21. | 28,40. | 31,00. | 30,03. | 26,66. | 23,18. | 23,51. | 23,21. | 25,80. |
| 1861. | 1) | 39,94. | 41,02. | 37,79. | 39,25. | 37,23. | 36,98. | 35,92. | 36,94. | 37,01. | 37,46. | 40,74. | 39,64. | 38,33. |
| | 2) | 29,25. | 29,01. | 22,90. | 30,48. | 30,15. | 30,09. | 29,52. | 31,41. | 28,94. | 30,97. | 26,63. | 27,70. | 28,92. |
| 1862. | 1) | 38,49. | 39,55. | 35,32. | 37,54. | 36,57. | 35,47. | 36,32. | 36,79. | 36,82. | 38,71 | 36,31. | 40,48. | 37,36. |
| | 2) | 28,34. | 30,15. | 24,93. | 30,59. | 29,77. | 29,70. | 29,39. | 30,91. | 30,70. | 27,76. | 25,93. | 25,46. | 28,64. |
| Mittel: | 1) | 39,69. | 38,49. | 38,78. | 37,28. | 36,28. | 36,41. | 36,43. | 36,70. | 37,84. | 38,30. | 39,02. | 39,91. | 37,93. |
| | 2) | 26,76. | 27,38. | 26,25. | 26,92. | 27,92. | 29,20. | 29,64. | 29,35. | 30,28. | 26,96. | 25,74. | 26,19. | 27,72. |





Digitized by Google

## 13. Monats-Maxima (1) und -Minima (2) der Wärme.

| Jahr. | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Mittel. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1851. | 1) | 7,7. | 8,2. | 11,9. | 16,9. | 16,4. | 22,5. | 22,8. | 22,3. | 15,3. | 16,0. | 7,7. | 8,7. | 14,70. |
| | 2) | −5,0. | −5,1. | −8,0. | −0,6. | 1,6. | 7,0. | 8,2. | 7,7. | 1,8. | 0,1. | −2,4. | −6,0. | −0,06. |
| 1852. | 1) | 11,1. | 9,4. | 15,5. | 14,9. | 24,0. | 20,7. | 27,0. | 22,7. | 19,2. | 15,4. | 13,3. | 11,2. | 17,03. |
| | 2) | −7,5. | −4,2. | −6,4. | −4,0. | 0,6. | 6,8. | 9,2. | 8,6. | 2,5. | −1,7. | −0,4. | −1,8. | −6,14. |
| 1853. | 1) | 8,1. | 4,6. | 10,4. | 16,0. | 20,1. | 23,2. | 26,7. | 26,1. | 19,3. | 15,0. | 12,1. | 3,4. | 15,42. |
| | 2) | −2,0. | −8,0. | −6,4. | −0,9. | 2,2. | 8,6. | 9,8. | 7,4. | 4,8. | 0,2. | −3,7. | −15,8. | −0,32. |
| 1854. | 1) | 7,0. | 8,3. | 13,0. | 16,6. | 19,4. | 22,1. | 25,7. | 22,6. | 22,1. | 17,8. | 9,2. | 9,0. | 16,07. |
| | 2) | −7,6. | −8,0. | −4,2. | −2,1. | 4,8. | 5,6. | 9,3. | 8,1. | 1,8. | 0,1. | −5,3. | −2,2. | 0,03. |
| 1855. | 1) | 7,5. | 5,9. | 10,6. | 16,7. | 20,8. | 26,0. | 23,0. | 23,4. | 18,6. | 18,0. | 7,9. | 5,2. | 15,30. |
| | 2) | −16,2. | −17,7. | −6,8. | −0,7. | 2,4. | 7,4. | 9,7. | 8,1. | 1,8. | 0,6. | 5,1. | −13,6. | −2,51. |
| 1856. | 1) | 9,6. | 13,1. | 13,5. | 18,4. | 21,4. | 22,5. | 23,0. | 26,0. | 17,9. | 16,6. | 9,0. | 11,7. | 16,89. |
| | 2) | −9,3. | −5,1. | −5,2. | −4,3. | 2,6. | 7,1. | 6,2. | 7,8. | 6,0. | −2,4. | −5,0. | −10,2. | −0,98. |
| 1857. | 1) | 6,1. | 6,6. | 11,8. | 18,4. | 23,2. | 24,4. | 26,0. | 29,2. | 20,8. | 17,2. | 11,4. | 7,8. | 16,91. |
| | 2) | −6,4. | −8,2. | −5,3. | 1,5. | 1,2. | 6,2. | 9,4. | 9,6. | 4,1. | 2,6. | −4,3. | −2,6. | 0,65. |
| 1858. | 1) | 5,1. | 6,0. | 15,2. | 19,4. | 22,4. | 28,2. | 24,6. | 25,6. | 22,4. | 15,5. | 7,4. | 8,7. | 16,71. |
| | 2) | −11,0. | −8,6. | −3,0. | −2,0. | 1,8. | 8,9. | 8,6. | 6,6. | 6,8. | −3,2. | −13,0. | −6,5. | −1,22. |
| 1859. | 1) | 8,8. | 9,6. | 14,3. | 18,1. | 20,7. | 24,8. | 27,3. | 27,8. | 20,9. | 20,2. | 13,8. | 11,0. | 18,11. |
| | 2) | −8,4. | −3,5. | −3,4. | −1,1. | 5,8. | 8,6. | 11,1. | 9,6. | 4,0. | −2,7. | −5,3. | −13,0. | 0,14. |
| 1860. | 1) | 10,4. | 5,8. | 12,0. | 15,2. | 22,2. | 21,9. | 24,3. | 21,6. | 19,2. | 14,3. | 10,3. | 7,2. | 15,37. |
| | 2) | −4,0. | −10,2. | −4,6. | 0,6. | 3,5. | 7,3. | 7,0. | 8,8. | 3,3. | −0,3. | −3,4. | −8,4. | −0,03. |
| 1861. | 1) | 6,8. | 10,5. | 13,6. | 14,8. | 22,2. | 26,9. | 23,2. | 27,3. | 22,6. | 19,4. | 9,3. | 9,8. | 17,20. |
| | 2) | −18,3. | −2,5. | −0,7. | 0,0. | 1,9. | 10,2. | 10,5. | 9,2. | 5,8. | −2,2. | −5,2. | −7,6. | 0,09. |
| 1862. | 1) | 10,2. | 10,0. | 15,6. | 21,4. | 22,2. | 24,7. | 26,0. | 22,5. | 20,8. | 17,8. | 11,3. | 7,9. | 17,53. |
| | 2) | −10,4. | −9,0. | −4,2. | 0,0. | 6,6. | 8,4. | 8,2. | 9,2. | 5,6. | 0,0. | −7,8. | −6,0. | 0,05. |
| **Mittel:** | 1) | 8,20. | 8,17. | 13,12. | 17,23. | 21,25. | 23,99. | 24,97. | 24,76. | 19,93. | 16,93. | 10,22. | 8,47. | 16,44. |
| | 2) | −8,84. | −7,52. | −4,85. | −1,15. | 2,92. | 7,68. | 8,93. | 8,39. | 4,03. | −0,74. | −5,07. | −7,81. | −0,34. |



Digitized by Google

## 14. Jahresmittel der 3 Beobachtungsstunden.

A, B und C haben die Bedeutung wie früher; M ist das Mittel daraus.

| | *a. Luftdruck*; 300 +. | | | | *b. Wärme.* | | | | *c. Dunstdruck.* | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Jahr.** | **A.** | **B.** | **C.** | **M.** | **A.** | **B.** | **C** | **M.** | **A.** | **B.** | **C.** | **M.** |
| 1851. | 33,64. | 33,52 | 33,71. | 33.62. | 5,44. | 9,68. | 6,54. | 7,22. | 2,90. | 3,01. | 3,03. | 2,98. |
| 1852. | 33,07. | 32,87. | 33,14. | 33.03. | 6,06. | 11,15. | 7,23. | 8,15 | 3,12. | 3.31. | 3,23. | 3,22. |
| 1853. | 32,67. | 32,47. | 32,71. | 32,62. | 4,80. | 9.56. | 5,95. | 6,77. | 2,90. | 3,14. | 3,04. | 3,02. |
| 1854. | 33,63. | 33,42. | 33,65. | 33,57. | 5,43. | 10,47. | 6,77. | 7,56. | 2,90. | 3,14. | 3,04. | 3,03 |
| 1855. | 32,79. | 32.58. | 32,83. | 32,74 | 4,83. | 9,37. | 5,78. | 0,66. | 2,93. | 3,27. | 3,03. | 3,08. |
| 1856. | 33,11. | 32,91. | 33,13. | 33.05. | 5,74. | 10.39 | 6,91 | 7,67. | 3,05. | 3,29. | 3,18. | 3,17. |
| 1857. | 33,73. | 33,44 | 33,69. | 33,62. | 6,08. | 11,41. | 7,25 | 8.25. | 3,04. | 3,30. | 3,29. | 3,18. |
| 1858. | 33,87. | 33,60. | 33,84. | 33,77. | 5,01. | 10,45. | 6,36. | 7.27. | 2,84. | 2,98. | 2,93. | 2.92. |
| 1859. | 33,30. | 33,06. | 33,29. | 33,22. | 6,77. | 11,77. | 7,92. | 8,82. | 3,20. | 3,28. | 3,30. | 3,26. |
| 1860. | — | — | — | — | 5,52. | 9,54. | 6,24. | 7 12. | 2,86. | 2,97. | 2,94. | 2,93. |
| 1861. | 33,87. | 33,69. | 33,84. | 33.80. | 6,03. | 10,75. | 6,90. | 7,89. | 3,11. | 3,30. | 3,21. | 3,21. |
| 1862. | 33,40 | 33,22 | 33,37. | 33,33. | 6,51. | 11,57. | 7,52. | 8,53. | 3,24. | 3,34. | 3,33. | 3,31. |
| **Mittel:** | **33,37.** | **33,16** | **33,38** | **33,30.** | **5,68** | **10,51.** | **6,78.** | **7,66.** | **3,01.** | **3,19.** | **3,12.** | **3,11.** |
| | *d. Feuchtigkeit.* | | | | *e. Windstärke.* | | | | *f. Himmelsbedeckung.* | | | |
| 1851. | 83,7. | 63,3. | 79,9. | 75,6. | 0,59. | 1,09. | 0,57. | 0,75. | 7,27. | 7,48. | 6,12. | 6,96. |
| 1852. | 83,7. | 61,7. | 79,0. | 74,8. | 0,70. | 1,10. | 0,69. | 0.83. | 6,31 | 6,67. | 5,05 | 6,01. |
| 1853. | 86,1. | 65,6. | 81.4. | 77,7. | 0,60. | 0,98 | 0,58. | 0.72. | 6,78. | 6,90. | 5,57. | 6.42. |
| 1854. | 82,7. | 61,4. | 77,6. | 73,9. | 0,70. | 1,32. | 0,74. | 0,92. | 6,21. | 6,31. | 5,25. | 5,95 |
| 1855. | 85,1. | 66,8. | 81,2. | 77,7. | 0,51. | 1,08. | 0,46. | 0,69. | 6,91. | 7,22 | 5,12. | 6,42. |
| 1856. | 84,4. | 64,1 | 79,7. | 76,0. | 0,57 | 1,23. | 0,48. | 0,76. | 6,61. | 6,72. | 5,46. | 6,26. |
| 1857. | 83.5. | 61,4. | 79,2. | 74,7. | 0,45. | 1,08. | 0,35. | 0.63. | 6,30. | 5,98. | 4.80. | 5,69 |
| 1858. | 82,0. | 58,3. | 76,1. | 72,1. | 0,52. | 1,14. | 0,37. | 0,68. | 5,73. | 5,83. | 4,57. | 5,37. |
| 1859. | 81,0. | 58,2. | 76,3. | 71,8. | 0,66. | 1,18. | 0,54. | 0,79. | 6,24. | 6,15. | 4,89. | 5,76. |
| 1860. | 82,1. | 62,9. | 79,7. | 75,0. | 0,65. | 1,12. | 0,56. | 0,77. | 6,99. | 7,10. | 5,78. | 6,62. |

Digitized by Google

| Jahr. | A. | B. | C. | M. | A. | B. | C. | M. | A. | B. | C. | M. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1861. | 83,2. | 63,0. | 80,0. | 76,4. | 0,48. | 1,03. | 0,50. | 0,67. | 6,11. | 5,91. | 4,73. | 5,59. |
| 1862. | 85,3. | 60,4. | 80,7. | 75,5. | 0,57. | 1,12. | 0,47. | 0,72 | 6,90. | 6,23. | 5,17. | 6,10. |
| Mittel: | 83,6. | 62,3. | 79,2. | 75,0. | 0,58. | 1,12. | 0,53. | 0,74. | 6,53. | 6,54. | 5,21. | 6,10. |

## 15. Sechs- bis siebenjährige Mittel der Luft-Electricität der 3 Beobachtungsstunden.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Jahrs-Mittel. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A. | 177,1. | 155,0. | 131,3. | 121,4. | 135,4. | 137,8. | 129,3. | 131,6. | 137,6. | 150,7 | 155,2. | 161,8. | 143,7. |
| B. | 266,6. | 222,7. | 146,0. | 116,4. | 90,2. | 95,8 | 95,2. | 102,4. | 117,2. | 140,3. | 197,9. | 232,7. | 151,9. |
| C. | 203,4. | 194,5. | 132,4. | 106,7. | 99,8. | 117,3. | 115,9. | 123,8. | 129,8. | 153,9. | 181,5. | 180,2. | 144,9. |
| M. | 215,7. | 190,7. | 136,6. | 114,8. | 108,5. | 117,0. | 113,5. | 119,3. | 128,2. | 148,3. | 178,2. | 191,6. | 146,8. |



Digitized by Google

# Die Spannung der offnen Säule;

von

***Dr. F. Dellmann.***

---

Im vorigen Aufsatze ist bemerkt worden, dass die Zahlen der Luft-Electricität die Spannung eines Elementes einer Zink-Kupfer-Säule zur Einheit haben. Eine Erläuterung dieser Bemerkung in einer Note würde schwerlich ein Verständniss herbeigeführt haben; es wurde daher für zweckmässig erachtet, diese Erläuterung in einer zusätzlichen kleinen Abhandlung zu versuchen, umsomehr, da der Gegenstand, von welchem hier die Rede sein soll, bisher wenig untersucht ist, und da die vielen Messungen, welche der Verf. seit einer Reihe von Jahren darüber gemacht hat, zu Resultaten führten, welche in mehrfacher Beziehung von Interesse sein dürften.

Als ich vor 12 Jahren den Vorsatz fasste, die atmosphärische Electricität mit neuen und bessern als den bisherigen Apparaten zu studiren, musste mir sehr viel daran liegen, für die dabei zu messenden Grössen ein möglichst praktisches und genaues Mass zu haben. Für diesen Zweck wurde ich durch die Untersuchungen von Kohlrausch auf die Säulenspannung hingewiesen, welche nach seinen Beobachtungen sehr constant sein soll. Da eine Becher-Säule leicht zu construiren ist in einer Weise, dass man die Messungen ihrer Spannung Tage, ja Wochen lang fortsetzen kann, so ist mittelst eines solchen Apparates leicht eine so grosse Menge Zahlen zu gewinnen, dass das Mittel daraus der Wahrheit sehr nahe kommen muss. Wählt man dazu die Anzahl der Elemente sehr verschieden, was mittelst des Ableitungsdrathes der Säule leicht herbei-

Digitized by Google

zuführen ist, und dividirt jedes Mal die erhaltene Spannung durch die Anzahl der Elemente, so erhält man die Zahl, welche die Spannung eines Elementes angibt, möglichst genau. Wie wichtig es aber ist, eine solche Zahl zu haben, das möge zunächst kurz angedeutet werden.

Die Kraft des Messinstrumentes, mittelst deren gemessen wird, ist die Torsion, die Drehungs-Elasticität eines sehr dünnen Glasfadens. Auf der Erde ist wohl schwerlich irgend eine Kraft so constant, wie diese. Man kann einen Glasfaden bedeutend um seine Achse drehen; hebt man die Drehung auf, auch selbst wenn sie ziemlich lange gedauert hat, so springt der Faden fast genau in seine frühere Lage zurück; für kleinere Drehungen, wie sie bei Messungen vorkommen, und kürzere Dauer derselben ist gar kein Unterschied zu bemerken, man kann sagen, nach solchen springt er genau in seine ursprüngliche Lage zurück. Die Temperatur-Unterschiede der Atmosphäre wirken auch nicht störend auf die Angaben eines solchen Glasfadens ein. Ein Instrument mit einem Glasfaden ist also besonders geeignet wegen seiner Zuverlässigkeit, andere Kräfte, besonders kleine electrische, wie die einer Becher-Säule und die der Atmosphäre, damit zu messen. Die Kräfte des electrischen Stromes damit zu messen, ist nur noch meine Absicht geblieben, sowie auch die der Inductions-Spannung. Auf die Messung des Magnetismus habe ich die Glasfäden mit dem besten Erfolge angewandt.

Wenn zwei Beobachter der Luft-Electricität an verschiedenen Orten messen, so messen sie bei Benutzung meiner Apparate mit verschiedenen Fäden; denn zwei gleich dicke Glasfäden zu machen, ist unmöglich. Jene Beobachter werden also mit ihren Instrumenten bei gleichen zu messenden Kräften verschiedene Winkel ablesen, und zuweilen auch bei verschiedenen Kräften gleiche Winkel. Wie ist es zu ermöglichen, ihre Zahlen mit einander zu vergleichen? Oder es bricht einem Beobachter der Faden seines Instrumentes und er muss einen neuen einsetzen. Wie kann er die Zahlen, welche er mit dem neuen Faden erhält, mit den frühern in Vergleich bringen? Dazu dient die Säulen-Spannung.

Weiss man, dass eine Säule aus bestimmten Metallen, z. B. Zink und Kupfer, eine constante Spannung gibt, oder kann man sich der Beständigkeit dieser Spannung durch häufiges Messen derselben bis auf jeden Grad der

Digitized by Google

Wahrscheinlichkeit annähern, so misst man mit einem jeden Glasfaden verschiedener Messinstrumente diese Spannung und sieht, welche Winkel verschiedene Elementenzahlen an diesen Instrumenten hervorbringen. Wenn so beide Beobachter ihre Glasfäden mit einem und demselben Massstabe gemessen haben, die Winkel, welche ihre Instrumente für verschiedene Elementenzahlen angeben, möglichst genau kennen, so ist es leicht, diese Winkel auch für andere electrische Kräfte, z. B. für die der atmosphärischen Electricität, auf Elementenzahlen der Säule zurückzuführen, in diese Zahlen zu verwandeln. Man sieht, wie wichtig es für diesen Zweck ist, die Säulenspannung möglichst genau zu kennen, zu wissen, in wie weit sie beständig, zuverlässig ist. Hat man gefunden, dass diese Kraft sich ändert durch Anwendung verschiedener Mittel, so wird es nöthig sein, alle Mittel in Thätigkeit zu setzen, welche eine grössere Beständigkeit herbeiführen, wenn man die Untersuchung des Messinstrumentes behufs jener Reduction vornimmt. Dies ist die praktische Seite des Studiums der Säulenspannung; es gibt aber auch eine theoretische Seite derselben.

Als Mittel, der Säule eine grössere Beständigkeit zu geben, haben sich bisher bewährt:

1) Die Säule möglichst ruhig stehen zu lassen. Wird an dem Gestell, auf welchem sie steht, geklopft oder gestossen, so erhöht sich augenblicklich ihre Spannung, gewiss durch Verminderung der Polarisation, durch Entfernung der Gasblasen, die sich etwa an die Elemente gehängt haben, obgleich man Nichts daran bemerkt durch das Auge.

2) Die Wahl solcher Metallflächen, welche von der angewendeten Flüssigkeit möglichst wenig angegriffen werden. Da man ein entsprechendes Quantum Electricität haben muss, um eine gute Messung vornehmen zu können, so muss man, soll die Säule nicht zu gross, und desshalb auch zu theuer und unbequem werden, solche Metalle wählen, welche in der Spannungsreihe weit auseinander stehen. Es sind dazu Zink und Kupfer am passendsten, da edle Metalle zu nahe stehen in der Spannungsreihe, also zu messbaren Quantitäten eine zu grosse Elementenzahl verlangen. Als Flüssigkeit bedient man sich am besten des reinen, also destillirten, oder wenigstens des Regenwassers.

Digitized by Google

Wie sehr schon das Schneewasser die Spannung variiren macht, davon nachher ein Beispiel. Frisch abgefeilte Elemente verändern die Spannung meist schneller, als solche, welche eine dünne Oxydschicht auf der Oberfläche besitzen.

3) Möglichste Isolirung der Elemente. Es hat viele vergebliche Versuche gekostet, bevor diese Bedingung aufgefunden wurde, und es hatte ein Verhalten der Säule selbst es verhindert, sie aufzufinden. Anfänglich waren nämlich zu den Wasserbehältern, in welche die Elementenpaare gehängt wurden, irdene, glasirte Töpfchen genommen worden. Die Elementenpaare hingen in Korkstöpseln, welche am freien Kopfe mit dem Messer eingeschnitten waren; in den Einschnitt konnten die dünnen Metallplättchen leicht eingeschoben werden. Zuerst waren diese Korkstöpsel an dem andern Ende mittelst Schellacks an Holzlatten geklebt, um sie zu isoliren. Wenn diese Latten mit andern vertauscht wurden, welche die Korke in Löchern trugen, in die sie ohne Schellack hinein gesteckt waren, so blieb die Spannung der Säule dieselbe. Dies sprach gegen die Nothwendigkeit einer sorgfältigen Isolirung. Als aber später statt der Töpfchen Gläser genommen, diese nur durch Luft getrennt, auf einen lackirten Boden gestellt und die Elemente auf seidene Schnüre gehängt wurden, zeigte sich zwar keine höhere Gesammt-Spannung, aber die Beständigkeit derselben hatte gewonnen, da schnell nach einander folgende Messungen weit weniger Verschiedenheiten zeigten, wie früher.

Ueber die Spannung der offnen Säule sind nur noch sehr wenige gute Messungen bekannt geworden. Kohlrausch spricht in seiner Abhandlung vom Jahre 1847: „Ueber das Dellmann'sche Electrometer" nur im Vorbeigehen an mehreren Stellen und am Schlusse etwa in einem besondern Paragraphen darüber. Er hat sich, wie auch ich sehr häufig, der Säule als Controleur für das Messinstrument bedient, aber kein besonderes Studium aus der Spannung der offnen Säule gemacht. Hankel bedient sich einer kleinen Hydro-Säule statt der trocknen, um sein Goldblatt-Electrometer damit zu laden. In seiner Schrift: „Die Messung der atmosphärischen Electricität nach absolutem Maasse" führt er einige Mal an, wie sich nach seinen

Digitized by Google

Beobachtungen die Spannung dieser Säule mit der Wärme geändert habe. Meine Beobachtungen weisen keinen entschiedenen Einfluss der Wärme auf die Spannung der Säule nach. Ich selbst habe in dem im Jahre 1851 gedruckten Aufsatze über mein Electrometer ein paar Reihen Säulen-Messungen mitgetheilt, welche einen Einfluss der Witterung, den schon Kohlrausch vermuthet hatte, ahnen liessen, und in dem im Jahre 1853 gedruckten Aufsatze über Luft-Electricität habe ich diese Vermuthung wiederholt. Die vielen spätern und genauern Messungen haben dies nicht bestätigt in der Art, wie es dort ausgesprochen worden. Das ist Alles, was die Literatur über diesen Gegenstand bisher aufzuweisen hatte; also Grund genug, eine Lücke in der Wissenschaft auszufüllen und das bisher Bekannte zu berichtigen.

Die Spannung der offnen Säule ist der Brunnen, aus welchem der Bach abfliesst, den man electrischen Strom nennt. In den ersten und letzten Becher meiner Säule taucht ein Kupfer-Streifen; diese Streifen nehmen die Ladung der Säule auf und führen sie dem Electrometer zu. Werden die Streifen mit einander in Berührung gebracht, so gibt der eine seine Electricität an den andern ab, und da beide Electricitäten entgegengesetzte sind, so vernichten sie sich, wenn die Quantitäten gleich sind. Aber die Säule fährt fort, neue Mengen zu erzeugen, mit denen es ebenso geht. So studirt man an der offnen Säule den Strom in seiner Entstehung. Sollte man nun aus der Natur des Quells nicht schliessen dürfen auf die Natur des Baches, welcher daraus abfliesst? Das Studium der offnen Säule wird uns die Natur des electrischen Stromes genauer kennen lehren, als dieselbe aus dem Strome allein erkannt werden kann.

Die bisherige Stromtheorie verleitet leicht zu falschen Voraussetzungen über die Erscheinungen der offnen Säule, und das spricht nicht für dieselbe. Wenn die Ursache der Electricitäts-Entwickelung in der blossen Berührung der Stoffe gesucht wird, so liegt es nahe, anzunehmen, dass die offne Wasser-Säule fast ganz constant sein müsse; denn wenn auch die Metalle etwas oxydiren, so muss nach der Theorie die electrische Differenz doch dieselbe bleiben. Verbindet man die Pole mit einander, entsteht also ein Strom, so wirken die Oxyde als Leitungswiderstand nach der Theorie und verursachen eine Verzögerung der Be-

Digitized by Google

wegung, also auch eine Verringerung der Quantitäten, welche in gleichen Zeiten durch den Leitungsdrath gehen, d. h. also eine Schwächung des Stromes. Wenn aber gar kein Strom vorhanden ist, wie dann? Die Erfahrung sagt, so ist es ebenso, aber das sagt die Theorie nicht.

Die Erfahrungen, welche man beim Strome gemacht hat, sagen, dass der Strom sich verstärkt, wenn die Flüssigkeit an Leitungsvermögen zunimmt, wenn man dem Wasser z. B. Schwefelsäure oder Kochsalz zusetzt. Die Erfahrungen an der offnen Säule sagen, dass die Spannung abnimmt durch diese Zusätze. Wie sind diese Erfahrungen nach der bisherigen Theorie zu vereinigen? Die bisherige Theorie wird also modificirt und erweitert werden müssen auf Grund der sichern Erfahrungen an der offnen Säule.

Man hat sich bisher verschiedener Mittel bedient, um die Entfernungen der verschiedenen Stoffe in der Spannungsreihe zu bestimmen; aber des Mittels, welches in mehrfacher Beziehung am meisten für sich hat, der Spannung der offnen Säule nämlich, am wenigsten. Meine Messungen haben ergeben, dass die offne Säule eine Genauigkeit der Bestimmung dieser Grössen gestattet, welche sich schwerlich auf anderm Wege erreichen lässt. Nach wenigstens tausend guten Messungen ist die Differenz zwischen Zink und Kupfer fast vollständig genau gleich der Summe der Differenzen zwischen Zink und Neusilber + der Differenz zwischen Neusilber und Kupfer. Ist nämlich die erste Differenz 56, so ist die zweite 50,7 und die dritte 5,3.

Wie ist denn im Allgemeinen der Gang der Kraft, welche sich an den Polen einer offnen Säule mittelst eines empfindlichen und genauen Electrometers kund gibt? Die allgemeine Antwort lautet: Sehr verschieden, und zwar verschieden nach den Metallen sowohl, als nach den Flüssigkeiten.

In Bezug auf die Verschiedenheit der Metalle muss bemerkt werden, dass bis jetzt nur noch drei Säulen untersucht worden sind, die Zink-Kupfer-, die Zink-Neusilber- und die Neusilber-Kupfer-Säule.

Die Zink-Kupfer-Säule, wenn ihre Elemente blank gefeilt in reines Wasser gesetzt werden, steigt anfangs schnell bis etwa auf das $1^1/_5$-fache, sinkt dann langsam bis auf das $1^1/_{15}$-fache ursprüngliche Quantum, bleibt hier 8 bis 10 Tage constant, und sinkt dann wieder langsam, bis das Wasser aus den Gläsern verdunstet ist, aber dann erst bis zu Null. Wird die Säule mit nicht abgefeilten, neuen

Digitized by Google

Elementen eingesetzt in reines Wasser, so hat sie gleich anfangs das Quantum, bei welchem die abgefeilte 8 bis 10 Tage constant bleibt; sie steigt auch nicht anfangs, sondern geht vom Anfangs-Quantum an langsam herunter. Daraus folgt für die Praxis der Vortheil, das käufliche Zink vor dem Einsetzen nicht zu reinigen, ebenso wenig das Kupfer, und die Messungen zur Reduction der Angaben des Electrometers gleich vorzunehmen. Da auch diese Säule in den 3 bis 4 ersten Tagen constant bleibt, so hat man Zeit genug, eine gehörige Anzahl Messungen vornehmen zu können. Wird die Zink-Kupfer-Säule, welche schon ein- oder mehrmal gebraucht worden, vor dem neuen Einsetzen nicht blank gefeilt, aber stark abgewischt an den Schenkeln, so zeigt sie das Verhalten einer abgefeilten in geringerm Grade, sie geht auch anfangs in die Höhe, fängt aber bald an, langsam zu sinken. Das Quantum an Spannung, welches sie beim neuen Einsetzen zeigt, ist immer höher, als jenes, welches sie bei der vorigen Einstellung zuletzt hatte.

Die Kupfer-Neusilber-Säule sowohl, als die Zink-Neusilber-Saule zeigen im Allgemeinen dasselbe Verhalten, wie die vorige; bei ihnen tritt jedoch der Punkt, von wo an sie constant bleiben, früher oder später ein, bei der ersten früher, bei der andern später. Auch liegt das Maximum bei der Zink-Neusilber-Säule weiter vom anfänglichen Minimum entfernt, als bei der Zink-Kupfer-Säule; es ist nämlich etwa das $1^1/_3$-Fache dieses Minimums bei der ersten, aber, wie bereits bemerkt, das $1^1/_5$-Fache bei der letzten. Ueberhaupt ist der Gang der Spannung bei der Zink-Neusilber-Säule, wie schon aus den obigen Angaben zum Theil hervorgeht, nicht so regelmassig, wie bei der Zink-Kupfer-Saule, also auch weniger zweckmässig da zu verwenden, wo es besonders auf Beständigkeit der Spannung ankommt.

In Beziehung auf die Flüssigkeiten muss bemerkt werden, dass bis jetzt nur noch reines und mit Zusätzen versehenes Wasser benutzt wurde. Das reine Wasser gab den Gang der 3 Säulen, wie er eben angegeben worden. Die Zusätze von Schwefelsäure und von Kochsalz verminderten augenblicklich die Spannung, und diese Verminderung dauerte beim Kochsalz ein bis zwei Tage, nämlich so lange sich noch Kochsalz auflös'te, und nahm in ähnlicher Weise allmählig ab, wie auch die Auflösung immer

Digitized by Google

langsamer vor sich geht. *) Schneewasser, wahrscheinlich durch Zusatz von salpetrigsaurem Ammoniak, brachte die Zink-Neusilber-Säule zu anfänglichem starkem und langsamem Sinken, so dass dadurch das Maximum erst sehr spät eintrat und beinahe das Vierfache des Minimums betrug.

Bekanntlich muss man, wenn man die volle Spannung einer offnen Säule haben will, dieselbe an einem Pol mit einer möglichst guten Ableitung versehen. Den Drath dieser Ableitung führt man am besten zu einer Gasröhre, oder hat man diese nicht in der Nähe, zu einer ein paar Quadratfuss grossen Kupferplatte, welche an einer Stelle im Boden vergraben ist, die möglichst feucht bleibt, also etwa unter einer Dachtraufe sich befindet. Mittelst dieses Leitungsdrathes hängt die Spannung einer offnen Säule in der Weise von der Witterung ab, dass die + Electricität der Atmosphäre auf der Erdoberfläche — Electricität inducirt und diese — E. der Erdoberfläche mit entsprechendem Quantum in die Säule strömt. Da die Atmosphäre fast immer + electrisch, also die Erdoberfläche fast immer — electrisch ist, so erklärt sich daraus die Erscheinung, dass auch der — Pol der Säule fast immer etwas stärker ist, als der + Pol. Nach starkem, lange anhaltendem Regen ist die atmosphärische Electricität gering oder Null. In solchem Falle zeigt auch die Säule gleiche Spannung an beiden Polen, wenn auch Tage lang vorher und nachher die Spannung am — Pol stärker ist.

Ferner wirkt die Witterung noch insofern auf die Säulenspannung ein, als die Erhöhung der Feuchtigkeit sie schwächt, wie alle electrische Spannung, weil die Erhöhung der Feuchtigkeit den Electricitäts-Verlust vergrössert. Wenn die Säule am offnen Fenster steht, zeigt sich dieser Einfluss am deutlichsten; ihre Spannung ist dann am feuchten Morgen niedriger, als Nachmittags und Abends, und Abends niedriger, als Nachmittags; im Winter ist sie niedriger, als namentlich im Frühling und Sommer; sie hat also eine tägliche und jährliche Periode, wie die Feuchtigkeit, und eine solche, welche der Feuchtigkeit entspricht. Diese Variationen sind aber klein bei der Säulenspannung, weit kleiner, als bei der Feuchtigkeit selbst. Die Erniedrigung Morgens betrug

*) Ich beziehe mich hier auf die Versuche, welche ich vor 24 Jahren in meinem kleinen Physiker mitgetheilt habe auf S. 40. Der Verf.

Digitized by Google

in einem sehr günstigen Falle jedoch 6.1 Proc. der Maximal-Spannung desselben Tages und 7,6 Proc. der Maximal-Spannung des vorigen.

Wenn die Säule nicht an einem Pole, sondern in der Mitte abgeleitet ist, so zerfällt sie also in zwei Hälften. Diese sollten nach dem darüber aufgestellten Gesetze an den nicht abgeleiteten Polen gleiche aber entgegengesetzte Spannung haben, welches aber selten der Fall ist aus dem eben angedeuteten Grunde, wenn auch die Differenz in den Quantitäten selten ein paar Proc. der Gesammt-Spannung übersteigt. Wird der Ableiter aus der Säule entfernt, so ist die Differenz der Spannung an beiden Polen meist weit grösser, als wenn die Säule mittelst des Ableiters halbirt ist; ihre Gesammt-Spannung ist jedoch dieselbe und constanter, als bei Anwendung des Ableiters, weil die Störung von Seiten der Erdoberfläche abgeschnitten ist.

Die vielen Zahlenbelege für die ausgesprochenen Behauptungen gehören nicht hierher, sondern in eine Abhandlung für eine physikalische Zeitschrift. Nur eine der letzten Beobachtungen möge hier stehen.

Am 3. Sept. dieses Jahres, Nachmittags 4 Uhr 25 Min. gab die Säule aus Zink und Neusilber, deren Wasser Tags vorher mit Kochsalz versetzt worden, wodurch sie von etwa 39 Grad für 84 Elemente innerhalb 24 Stunden bis etwa auf 32 Grad gesunken war, am — Pol nach einander folgende Ausschlagswinkel: $32^1/_3$, $32^1/_4$, $32^1/_6$, und nach etwas längerer Dauer 32 Grad; dann der + Pol 4 Uhr 35 Min.: $31^1/_4$, $31^1/_2$, $31^2/_3$, und wieder nach etwas längerm Warten 32 Grad. Da es schon etwa $1^1/_2$ Stunde geregnet hatte, so wurde aus diesen Zahlen geschlossen, dass die Luft-Electricität bedeutend abgenommen habe, dass sie unter das gewöhnliche Quantum gegangen sein müsse. Diese Voraussetzung bestätigte sich bei der Messung derselben, da ihr Ausschlagswinkel nur 13 Grad betrug und zwischen 30 und 40 Grad hätte betragen müssen nach der Tages- und Jahreszeit. Um 5 Uhr gab der + Pol wieder die Werthe: $31^2/_3$, $31^1/_2$ Grad. Diese Abnahme gegen kurz vorher liess die Vermuthung entstehen, dass die Luft-Electricität, welche namentlich bei Gewittern und bei Gewitter-Regen sehr variabel ist, wieder gewachsen sein müsse. Sie wurde wieder gemessen und gab jetzt den Ausschlag von $44^1/_2$ Grad, welches der Spannung einer Säule von 176,3 Elementen entspricht bei diesem Electrometer, wogegen

Digitized by Google

das vorige Quantum bei 13 Grad Ausschlag nur eine Säule von 39,7 Elementen erfordert. Die Luft-Electricität war also in der kurzen Zeit bis beinahe auf das $4^1/_2$-Fache gestiegen. Dann wurde wieder der + Pol der Säule gemessen, welcher jetzt die Ausschläge $31^3/_{10}$ und $31^1/_6$ Grad gab; also auch hier wieder mit dem Steigen der Luft-Electricität die entsprechende Abnahme. Diese Beobachtung wurde nach dem Niederschreiben der obigen Sätze gemacht, und sie ist, wie man sieht, eine gute Bestätigung derselben.

Digitized by Google

| *Vindrichtung.* | | | | | *Regenhöhe,* | *Heitere Tage.* | *Gewitter.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W. | NO. | SO. | SW. | SW. | par. Lin. | | |
| 2. | 16. | 11. | 4. | 5. | 18,93. | 0. | 0. |
| 12. | 3. | 13. | 15. | 29. | 8,65. | 0. | 1. |
| 5. | 20. | 5. | 6. | 31. | 3,95. | 9. | 0. |
| 10. | 13. | 13. | 19. | 20. | 3,37. | 4. | 0. |
| 3. | 23. | 5. | 2. | 29. | 18,22. | 1. | 1. |
| 23. | 5. | 16. | 23. | 22. | 16,92. | 0. | 1. |
| 1. | 21. | 3. | 4. | 32. | 9,40. | 3. | 2. |
| 17. | 11. | 18. | 19. | 16. | 10,12. | 1. | 6. |
| 0. | 55. | 3. | 0. | 23. | 19,51. | 1. | 5. |
| 9. | 16. | 13. | 29. | 9. | 18,94. | 1. | 4. |
| 0. | 18. | 4. | 1. | 50. | 26,64. | 1. | 4. |
| 19. | 7. | 17. | 6. | 31. | 25,82. | 0. | 12. |
| 0. | 30. | 0. | 25. | 4. | 10,16. | 4. | 3. |
| 17. | 9. | 16. | 26. | 14. | 24,63. | 1. | 7. |
| 0. | 24. | 4. | 43. | 0. | 27,87. | 4. | 7. |
| 18. | 9. | 19. | 9. | 30. | 20,83. | 0. | 13. |
| — | — | — | — | — | — | — | — |
| 30. | 1. | 15. | 9. | 22. | 20,67. | 1. | 3. |

P. R.



Digitized by Google

Digitized by Google

# Verzeichniss

der

## in der Pfalz vorkommenden Käfer

mit

**Zugrundlegung der Linz'schen Sammlung**

aufgestellt von

***Dr. Wilhelm Medicus,***

königl. Lehrer der Naturgeschichte etc. an der Kreisgewerbschule und dem Schullehrer-Seminar zu Kaiserslautern.

---

### Fam. Cicindelidae.

Cicindela Linné.
- campestris L.
- germanica L.
- hybrida F.
- sylvatica L.

### Fam. Carabidae.

Drypta Fabricius.
- emarginata F.

Cymindis Latreille.
- humeralis F.

Demetrias Bonelli.
- atricapillus L.
- unipunctatus Germ.

Aëtophorus Schmidt-Göbel.
- imperialis Germ.

Dromius Bonelli.
- agilis F.
- quadrimaculatus L.
- quadrinotatus Pzr.

Metabletus Schmidt-Göbel.
- glabratus Dft.
- punctatellus Dft.
- truncatellus L.

Lionychus Wissmann.
- quadrillum Dft.

Lebia Latreille.
- chlorocephala Ent. Hefte.
- crux minor L.
- cyanocephala L.
- hæmorrhoidalis F.

Brachinus Weber.
- crepitans L.
- explodens Dft.

Clivina Latreille.
- fossor L. s. arenaria.

Dyschirius Bonelli.
- aëneus Dj.
- gibbus F.
- nitidus Dj.
- politus Dj.

Cychrus Fabricius.
- attenuatus F.
- rostratus L.



Digitized by Google

Procrustes Bonelli.
coriaceus L.
Carabus L.
arvensis F.
auratus L.
cancellatus Ill.
catenulatus F.
convexus F.
granulatus L.
hortensis L.
intricatus L. s. cyaneus.
monilis F.
β. affinis St.
γ. consitus Pzr.
purpurascens F.
violaceus L.
Calosoma Weber.
inquisitor L.
sericeum F.
sycophanta L.
Leistus Fröhlich.
rufescens F.
spinibarbis F.
Nebria Latreille.
brevicollis F.
β. fuscata Bon.
lateralis F.
livida L.
Omophron Latreille.
limbatum F.
Elaphrus Fabricius.
cupreus Dft.
littoralis Dj.
riparius F.
uliginosus F.
Notiophilus Duméril.
aquaticus F.
semipunctatus F. s. Elaphrus semipunct.
Panagæus Latreille.
crux major L.
quadripustulatus St.
Loricera Latreille.
pilicornis F.

Callistus Bonelli.
lunatus F.
Chlænius Bonelli.
holosericeus F.
nigricornis F.
vestitus F.
Oodes Bon.
helopioides F.
Licinus Latreille.
depressus Pk.
silphoides F.
Badister Clairville.
bipustulatus F.
humeralis Bon.
peltatus Pzr.
Patrobus Dejean.
excavatus Pk.
Calathus Bonelli.
cisteloides Ill.
fulvipes Gyll.
fuscus F.
melanocephalus L.
micropterus Dft.
ochropterus Dft.
Sphodrus Bonelli.
leucophtalmus L. s. planus.
Anchomenus Erichson.
Anchomenus Bon.
angusticollis F.
oblongus F.
pallipes F.
prasinus F.
Agonum Bonelli.
austriacus F.
marginatus L.
micans Nicol.
parumpunctatus F.
sexpunctatus L.
viduus Pzr.
Olisthopus Dejean.
rotundatus Pk.
Feronia Latreille.
Poecilus Bonelli.

Digitized by Google

cuprea L.
β. versicolor.
dimidiata Ol.
lepida F.
punctulata F.
Argutor Megerle.
pygmaea St.
strenua Pzr.
Sturmi Dj.
vernalis Dj.
Omaseus Ziegler.
anthracina Ill.
elongata Dft. (?)
gracilis Dj.
melanaria Ill. s. Platysma m.
minor Gyll.
nigrita F. s. Harpalus n.
Steropus Megerle.
concinna St.
Platysma Bonelli.
oblongopunctata F.
Pterostichus Bon.
nigra F.
Abax Bon.
ovalis Dft.
parallela Dft.
striola F.
Molops Bon.
elata F.
terricola F.
Cephalotes Bon.
vulgaris F.
Stomis Clairville.
pumicatus Pzr.
Zabrus Clv.
gibbus F.
Amara Bonelli.
Percosia Zimmermann.
patricia Dft.
Celia Zimmerm.
bifrons Gyll.
erratica Dft.
infima Dft.
Amara Zimmerm.
acuminata Pk.
communis F.
curta Dj.
familiaris Dft. s. cursor.
obsoleta Dj.
plebeja Gyll.
similata Gyll.
tibialis Pk.
tricuspidata Dj.
trivialis Gyll.
Bradytus Steph.
apricaria F.
consularis Dft.
fulva De G.
Anisodactylus Dejean.
binotatus Dj.
Diachromus Erichson.
germanus s. Ophonus g.
Harpalus Latreille.
Ophonus Ziegler.
cordatus Dft.
maculicornis Dj. (?)
sabulicola Pzr.

(2)

aëneus F.
anxius Dft.
flavitarsis Dj.
fuliginosus Dft.
fulvipes F.
hirtipes Ill.
honestus Dft.
hottentotta Dft.
luteicornis Dft.
neglectus Dj. s. piger Crtzr.
rubripes Dft.
ruficornis F.
semiviolaceus Dj.
serripes Sch.
servus Dft.
vernalis F.



Digitized by Google

Acupalpus Latreille.
dorsalis F.
meridianus L.
Stenolophus Dejean.
vaporiariorum F.
Bradycellus Erichson.
æstivus (nach Bazin).
collaris Pk.
harpalinus Dj.
pubescens Pk.
Trechus Clairville.
discus F.
micros Hb.
minutus F.
paludosus Gyll. s. Bembidium p.
secalis Pk.
Blemus Dejean.
areolatus Crtzr.
Bembidium Latreille.
Tachys Dej.
bistriatum Dft.
nanum Gyll.
Philochthus Steph.
biguttatum F.
guttula F.
obtusum St.
Notaphus Dej.
ustulatum F.
Peryphus Dej.
Andreae Er. s. rupestre.
cruciatum Dj.
decorum Pzr.
femoratum St.
modestum F.
Leja Dej.
bipunctatum L.
celere F.
doris Pzr.
gilvipes St. (?) s. Calathus g.
impressum Ill.
pygmæum F.
striatum Dft. s. orichalcicum.
Lopha Dej.
articulatum Pzr.
quadriguttatum F.
quadrimaculatum L.
Sturmi Pzr.
Tachypus Dejean.
flavipes L.
pallipes Dft.

## Fam. Dytiscidae.

Cybister Curtis.
Rœseli F.
Dytiscus Linné.
circumflexus F.
dimidiatus Bergstr.
latissimus L.
marginalis L.
punctulatus F.
Acilius Leach.
sulcatus L. s. Dytisc. s.
Hydaticus Leach.
bilineatus De Geer.
cinereus F.
grammicus Linz. (Germ.)
Hübneri F.
transversalis F.
Colymbetes Clairville.
adspersus F.
bistriatus Bergstr.
consputus Linz. (Sturm.)
fuscus L.
Grapi Gyll.
notatus F. s. punctatus.
Paykulli Er.
pulverosus Linz. (Sturm.)
striatus L.
Ilybius Erichson.
ater De Geer. s. Colymbetes a.
fenestratus F.
fuliginosus F.
subaëneus Er.

Digitized by Google

Agabus Leach.
abbreviatus F.
affinis Pk.
agilis F.
bipunctatus F.
bipustulatus L.
chalconotus Pzr.
congener Pk.
didymus Ol.
femoralis Pk.
maculatus L.
β. inæqualis Pzr.
subtilis Erichs. s. Colymb. s.
uliginosus F.
umbrinus Linz. (Sturmi Schönh.)
Noterus Latreille.
crassicornis F.
sparsus Mrsh.
Laccophilus Leach.
hyalinus De Geer. s. Col. h.
minutus L. s. Col. m.
variegatus Linz. (Germ.)
Hyphydrus Illiger.
ovatus L.
Hydroporus Clairville.
assimilis Pk.
bilineatus St.
confluens F.
depressus F.
erythrocephalus L.
geminus F.
granularis L.
inæqualis F.
lineatus F.
nigrita Gyll.
ovatus St.
palustris L.
picipes F.
pictus F.
planus F.
pubescens Gyll.
β. scaphula.
reticulatus F.
rufifrons Dft.
Sanmarkii Sahlb.
unistriatus Schrk.
Haliplus Latreille.
cinereus Aubé.
flavicollis St.
fulvus F.
lineatocollis Mrsh.
ruficollis De Geer. s. margine punctatus.
Pelobius Schönherr.
Hermanni F.

## Fam. Gyrinidae.

Gyrinus Geoffroy.
bicolor Pk.
marinus Gyll.
minutus F.
natator L. s. mergus Ahr.
Orectochilus Eschscholtz.
villosus F.

## Fam. Hydrophilidae.

Spercheus Kugelann.
emarginatus Schall.
Elophorus s. Helophorus Fabricius.
aquaticus L.
grandis L.
granularis L.
griseus Hb.
nubilus F.
Hydrochus Leach.
angustatus Mlr. (Germ.)
carinatus Mlr. (Germ.)
elongatus Schall.
nitidicollis Linz. (Muls.)
Ochthebius Leach.
exsculptus Mlr. (Germ.)
foveolatus Mlr. (Germ.)

Digitized by Google

lacunosus Mlr. (St.)
pygmaeus F.
sulcicollis Linz. (St.)
Hydræna Kugelann.
flavipes Linz. (St.)
gracilis Mlr. (Germ.) s. Ochth. gr.
pulchella Mlr. (Germ.)
riparia Kug.
Limnebius Leach.
minutissimus Mlr. (Germ.)
truncatellus Thunb.
Berosus Leach.
æriceps Cunt.
luridus L.
Hydrophilus Geoffroy.
aterrimus Eschh.
piceus L.
Hydrous Brullé.
caraboides L. s. Hydrophil c.
Hydrobius Leach.
bicolor Pk.
fuscipes L. s. Hydrophil. scaraboides.
globulus Pk.
Laccobius Erichson.
minutus L. s. Hydrob. bipunctatus.
Philydrus Solier.
griseus F. s. Hydrob. gr.
marginellus F.
β. affinis Pk.
melanocephalus F. s. Hydrob. m.
Cyllidium Erichson.
seminulum Pk.
Cyclonotum Erichson.
orbiculare F.
Sphæridium Fabricius.
bipustulatum F.
marginatum Scriba.
scarabaeoides L.
Cercyon Leach.
anale Pk.
flavipes F.
hæmorrhoum Gyll.
hæmorrhoidale F.
melanocephalum L.
minutum F.
pygmaeum Ill.
quisquilium L.
unipunctatum L. s. Sphær. un.
Cryptopleurum Mulsant.
atomarium F.

## Fam. Parnidæ.

Parnus Fabricius.
auriculatus Ill.
prolifericornis F.
viennensis Heer. (punctulatus Mlr.)
Pomatinus Burmeister.
substriatus Mlr.
Limnius Müller.
tuberculatus Mlr.
Elmis Latreille.
aëneus Mlr.
angustatus Mlr.
cupreus Mlr.
obscurus Mlr.
opacus Mlr.
parallelepipedus Mlr.
pygmaeus Mlr.
Volkmari Mlr.
Macronychus Müller.
quadrituberculatus Mlr.

## Fam. Heterocerida.

Heterocerus Bosc.
hispidulus Kiesw.
lævigatus Pzr.

## Fam. Silphidæ.

Necrophorus Fabricius.
fossor Erichs.
germanicus L.

Digitized by Google

humator F.
mortuorum F.
sepultor Charp.
vespillo L.
vestigator Hersch.
Silpha Linné.
atrata L.
littoralis L.
obscura L.
opaca L.
quadripunctata L.
reticulata Ill.
rugosa L.
sinuata F.
thoracica L.
Leptinus Müller.
testaceus Mlr.
Sphærites Duftschmid.
glabratus F.
Catops Paykull. (Choleva Latr.)
agilis Ill.
angustatus F.
anisotomoides Spence.
castaneus St.
fumatus Er.
picipes F.
sericeus F.
Hydnobius Schmidt.
punctatus St.
Anisotoma Illiger.
dubium Ill.
β. ferrugineum St.
piceum Ill.
Colenis Erichson.
dentipes Gyll.
Liodes Er.
axillaris Gyll.
glabra Kug.
humeralis F.
orbicularis Hb.
Amphicyllis Er.
globus F.
β. Staphylaea Gyll.

Agathidium Illiger.
atrum Pk.
lævigatum Er.
nigripenne F.
seminulum L.

## Fam. Scaphidiidae.

Scaphidium Olivier.
quadrimaculatum Ol.
Scaphium Kirby.
immaculatum Ol.
Scaphisoma Leach.
agaricinum F.
boleti Pzr.

## Fam. Trichopterygidae.

Trichopteryx Kirby.
atomaria De Geer.
intermedia Gillm.
pumila Er.
pygmæa Er.
sericans Heer.
Ptilium Erichson.
excavatum Gillm.
oblongum Gillm.
Ptenidium Erichson.
pusillum Gyll.

## Fam. Phalacridae.

Phalacrus Paykull.
corruscus Pk.
Olibrus Erichson.
aëneus F.
affinis St.
atomarius L.
bicolor F.
corticalis Kug.
geminus Ill.
liquidus Er.
Millefolii Pk.

Digitized by Google

## Fam. Nitidulidae.

Cercus Latreille.
bipustulatus Pk.
pedicularius L. s. Nitidula p.
Brachypterus Kugelann.
cinereus Heer.
gravidus Ill.
Urticæ F.
Carpophilus Leach.
sexpustulatus F.
Ipidia Erichson.
quadrinotata F.
Epuræa Er.
aestiva L. s. Nitidula æst.
decemguttata F. s. N. d.
florea Er.
limbata F.
obsoleta F.
variegata Hb.
Nitidula Fabricius.
bipustulata L.
obscura F.
quadripustulata F.
Soronia Erichson.
grisea L.
punctatissima Ill.
Amphotis Erichson.
marginata F.
Omosita Erichson.
colon L.
depressa L.
discoidea F. s. Nitid. d.
Pria Kirby.
Dulcamaræ Ill.
Meligethes Kirby.
aëneus F. s. Nit. aën.
β. cœruleus.
ochropus St.
pedicularius Gyll.
rufipes Gyll.
solidus Ill.
Symphyti Heer.
viridescens F.
Pocadius Erichson.
ferrugineus F.
Cychramus Kugelann.
luteus F.
Cryptarcha Shuckard.
imperialis F.
strigata F.
Ips Fabricius.
ferrugineus F.
quadriguttatus F.
quadripunctatus Hb.
quadripustulatus F.
Rhizophagus Herbst.
bipustulatus F.
depressus F.
dispar Pk.
ferrugineus Pzr.
perforatus Er.
politus Hellw.

## Fam. Trogositidae.

Trogosita Olivier.
mauritanica L.
Thymalus Latreille.
limbatus F.

## Fam. Colydiidae.

Sarrotrium Illiger.
clavicorne L.
Ditoma Illiger.
crenatum F.
Synchita Hellwig.
Juglandis F.
Cicones Curtis.
variegatus Hellw.
Teredus Shuckard.
nitidus F.
Anommatus Wesmaël.
duodecimstriatus Müll.

Digitized by Google

Bothrideres Erichson.
contractus F.
Cerylon Latreille.
histeroides F.

## Fam. Cucujidae.

Prostomis Latreille.
mandibularis F.
Pediacus Shuckard.
dermestoides F.
Læmophloeus Erichson.
ater Ol.
Lathropus Er.
sepicola Müll.
Brontes Fabricius.
planatus L.
Psammœcus Boudier.
bipunctatus F.
Silvanus Latreille.
bidentatus F.
elongatus Gyll.
frumentarius F.
unidentatus F.

## Fam. Cryptophagidae.

Antherophagus Latreille.
nigricornis F.
pallens Ol.
silaceus Hb.
Cryptophagus Herbst.
acutangulus Gyll.
badius St.
bicolor St.
dentatus Hb.
distinguendus St.
fumatus Gyll.
Lycoperdi F.
pubescens St.
saginatus St.
scanicus L.
Telmatophilus Heer.
Caricis Ol.
Typhæ Fall.
Paramecosoma Curtis.
melanocephala Herbst.
Atomaria Stephens.
atra b. s. Cryptoph. ater.
basalis Er.
fimetarii Hb.
fumata Erichs.
fuscipes Gyll.
mesomelas Hb.
nana Er.
nigripennis Pk.
umbrina Gyll.

## Fam. Lathridiidae.

Monotoma Herbst.
angusticolle Gyll.
conicicolle Guérin.
picipes Pk.
Lathridius Illiger.
angusticollis Linz. (Humm.)
brunnipennis Linz. (exilis Mannh.)
lardarius De Geer.
minutus L.
planatus Mannh.
Corticaria Marsham.
elongata Humm.
fuscula Humm.
gibbosa Hb.
serrata Pk.
Dasycerus Brongniart.
sulcatus Brongn.

## Fam. Mycetophagidae.

Mycetophagus Hellwig.
atomarius F.
fulvicollis F.
multipunctatus Hellw.
piceus F. (variabilis Hellw.)
Populi F.
quadriguttatus Mlr.

Digitized by Google

quadripustulatus L.
Triphyllus Latreille.
punctatus F.
Litargus Erichson.
bifasciatus F.
Typhaea Kirby.
fumata L.

## Fam. Dermestidae.

Byturus Latreille.
fumatus F.
tomentosus F.
Dermestes Linné.
bicolor F.
Frischi Kug.
laniarius Ill.
lardarius L.
murinus L.
vulpinus F.
Attagenus Latreille.
megatoma F.
pellio L. s. Derm. p.
Schaefferi Hb.
vigintiguttatus F. s. Derm. v.
Megatoma Herbst.
undata L. s. Attag. u.
Hadrotoma Erichson.
marginata Pk.
nigripes F.
Trogoderma Latreille.
elongatulum F.
Tiresias Stephens.
serra F.
Anthrenus Geoffroy.
claviger Er.
museorum L.
Pimpinellae F.
Scrophulariae L.
varius F.
Trinodes Latreille.
hirtus F.
Orphilus Erichson.
glabratus F.

## Fam. Georyssidae.

Georyssus Latreille.
pygmaeus F.

## Fam. Byrrhidae.

Nosodendron Latreille.
fasciculare Ol.
Byrrhus Linné.
dorsalis F.
β. ater F.
fasciatus F.
β. Dianae F.
γ. dorsalis Pzr.
murinus F.
ornatus Pzr.
pilula L.
β. oblongus St.
γ. albopunctatus F.
Cytilus Erichson.
varius F. s. Byrrh. v.
Morychus Erichs.
aëneus F. s. Byrrh. a.
nitens Pzr.

## Fam. Throscidae.

Throscus Latreille. (Trixagus Kug.)
dermestoides L.

## Fam. Histeridae.

Platysoma Leach.
angustatum Ent. H.
depressum F.
oblongum F.
Paromalus Erichson.
flavicornis Hb.
parallelepipedus Hb.
Hister Linné.
bimaculatus L.
bissexstriatus F.

Digitized by Google

cadaverinus Ent. H.
carbonarius Ent. H.
duodecimstriatus Schrk.
fimetarius Hb.
merdarius Ent. H.
purpurascens Hb.
quadrimaculatus L.
β. gagates Ill.
quadrinotatus Scriba.
stercorarius Ent. H.
uncinatus Ill. s. lunatus
unicolor L.

Saprinus Erichson.
aëneus F.
conjungens Pk.
nitidulus Pk.
piceus Pk.
quadristriatus E. H.
rotundatus Ill.
rufipes Pk.
rufifrons Pk.
semipunctatus F.
virescens Pk.

Dendrophilus Leach.
punctatus Hb.

Hetærius Erichson.
quadratus Ill.

Teretrius Erichson.
picipes F.

Onthophilus Leach.
striatus F.

Plegaderus Erichson.
cæsus Ill.

Abræus Leach.
globosus Ent. H.
globulus Crtzr.

Acritus Le Conte.
nigricornis Ent. H.

## Fam. Scarabaeidae s. Lamellicornidae.

### A. Cetoniidae.

Cetonia Fabricius.
affinis Andersch.
aurata L.
fastuosa F.
hirtella L. s. hirta F.
marmorata F.
metallica F.
stictica L.

Osmodermum s. Osmoderma Lepelletier et Serville.
eremita L.

Trichius Fabricius.
fasciatus L.

Gnorimus Lepelletier et Serv.
nobilis L. s. Trich. n.
variabilis L. s. Tr. v.

### B. Rutelidae.

Anisoplia Laporte.
agricola F.
fruticola F.

Phyllopertha Kirby.
horticola L. s. Anisopl. h.

Anomala Kœppe.
Frischi F. s. Melolontha F.

### C. Melolonthidae.

Polyphylla Harris.
fullo L. s. Melolontha f.

Anoxia Laporte.
villosa F. s. Mel. v.

Melolontha Fabricius.
albida Lap.
Hippocastani F.
vulgaris F.

Rhizotrogus Latreille.
aestivus Ol. s. Melol. æst.
ruficornis F. s. paganus.
solstitialis L. s. Mel. s.
tropicus Muls.

Serica Mac Leay.
brunnea L.
variabilis F. s. Omaloplia v.

Digitized by Google

Omaloplia Stephens.
ruricola F.
Hoplia Illiger.
argentea F. (s. philanthus Sulz.)

D. Geotrupidae.

Geotrupes Latreille.
mutator Marsh.
putridarius Er.
stercorarius L.
sylvaticus Pzr.
Typhoeus L.
vernalis L.
Odontæus Krug.
mobilicornis F. s. Geotr. m.

E. Copridae.

Gymnopleurus Illiger.
cantharus Er.
Sisyphus Latreille.
Schæfferi L.
Onthophagus Latr.
cœnobita Hb.
fracticornis F.
Hübneri F.
Lemur F.
nuchicornis L.
nutans F.
ovatus F.
Schreberi L.
taurus L.
β. capra F.
vacca L.
β. medius Pzr.
Oniticellus Lepelletier et Serville.
flavipes F.
Copris Geoffroy.
lunaris L.

F. Aphodiidae.

Aphodius Illiger.
arenarius Ol.
ater De. G. s. terrestris F.
bimaculatus F.
conspurcatus Crtzr.
contaminatus Hb.
erraticus L.
fimetarius L.
fœtens F.
fossor L.
granarius L.
hæmorrhoidalis L.
inquinatus F.
β. nobilis Pzr.
γ. centrolineatus Pzr.
lividus Ol.
β. limicola Pzr.
lugens Crtzr.
luridus Pk.
β. variegatus Hb.
γ. nigripes F.
melanostictus Sch.
merdarius F.
nitidulus F.
Pecari F.
pictus St.
porcatus F.
porcus F.
prodromus Brhm.
pusillus Hb.
quadriguttatus Hb.
quadrimaculatus L.
rufescens F.
rufipes L.
sanguinolentus Pzr.
scrofa F.
scybalarius F.
β. conflagratus F.
serotinus Pzr.
sordidus F.
β. quadripunctatus Pzr.
sticticus Pzr.
subterraneus L.
sus F.
tessulatus Pk.
tristis Pzr.

Digitized by Google

Rhyssemus Mulsant.
asper F.
Psammodius Gyllenhal.
cæsus Pzr.
sulcicollis Ill.
Trox Fabricius.
hispidus Laichart. s. arenarius.
perlatus Scriba.
sabulosus L.
scaber L.

## Fam. Lucanidae s. Pectinicornidae.

Sinodendron Fabricius.
cylindricum L.
Aesalus F.
scarabæoides Pzr.
Ceruchus Mac Leay.
tenebrioides F.
Lucanus Linné.
cervus L.
β. capreolus
Dorcus Mac Leay.
parallelepipedus L. s. Luc. p.
♂ capra Pzr.
Platycerus Geoffroy.
caraboides L.
♀ rufipes Hb.

## Fam. Buprestidae.

Dicerca Eschscholtz.
berolinensis F.
♂ calcarata F.
Poecilonota Eschs.
conspersa F.
Chalcophora Solier.
mariana L. s. Buprestism.
Buprestis Linné.
Ancylochira Eschscholtz.
octoguttata L.
Phænops Lacordaire.
tarda F.
Chrysobothris Eschscholtz.
chrysostigma L.
Anthaxia Eschs.
manca F.
quadripunctata L. s. Buprest. qu.
Salicis F. s. Bupr. S.
Agrilus Solier.
angustulus Ill.
biguttatus F.
Capreæ Linz. (Chvr.)
cinctus Ol.
cyanescens Ratzeb.
Hyperici Crtzr.
viridis Lap.
Trachys Fabricius.
minuta L.
nana Pk.
Aphanisticus Latreille.
emarginatus F.
pusillus Ol.

## Fam. Eucnemidae.

Melasis Olivier.
buprestoides L.
Eucnemis Ahrens.
capucinus Ahr.

## Fam. Elateridae.

Synaptus Eschscholtz.
filiformis F.
Cratonychus Lacordaire.
brunnipes Germ.
castanipes Pk.
niger F. s. Elater n.
Adelocera Latreille.
varia Ol.
Lacon Laporte.
murinus L. s. Elat. m.
Athous Eschscholtz.
haemorrhoidalis F. s. El. h.
hirtus Hb.

Digitized by Google

longicollis F. s. El. l.
rufus F.
subfuscus Gyll. s. El. s.
Campylus Fischer.
denticollis F.
linearis L.
β. mesomelas L.
Limonius Eschscholtz.
Bructeri F.
cylindricus Pk.
minutus L.
mus Ill.
nigripes Gyll.
Cardiophorus Eschscholtz.
cinereus Hb.
Equiseti Hb. s. El. Equ.
nigerrimus Er. s. El. n.
rubripes Germ.
♀ Pollux
ruficollis L.
rufipes F. s. El. r.
testaceus F.
thoracicus F. s. El. th.
Elater Linné.
Ampedus Germ.
balteatus L.
crocatus Geoffr.
elegantulus Sch.
elongatulus F.
ephippium F.
erythrogonus Mlr.
lythropterus Germ.
nigrinus Pk.
pomorum Scop.
praeustus F.
sanguineus L.
scrofa Germ.
subcarinatus Germ. (tibialis Lac.)
Cryptohypnus Eschscholtz.
pulchellus L.
quadripustulatus F.
Ludius Eschs.
ferrugineus L. s. El. f.
Corymbites Latreille.
aëneus L. s. El. a.
affinis Pk.
assimilis Gyll. s. El. a.
castaneus L.
cruciatus L. s. El. cr.
cupreus F.
haematodes F. s. El. h.
holosericeus F.
impressus F.
latus F.
metallicus Pk.
pectinicornis L.
Quercus Gyll.
Agriotes Eschscholtz.
flavicornis Pzr. s. El. fl.
graminicola Redtenb.
obscurus L.
pilosus F.
segetis Gyll. (lineatus L.)
sputator L.
Sericosomus Redtenbacher.
brunneus F.
fugax F.
marginatus L.
Adrastus Eschscholtz.
pallens F.
pusillus F. s. El. limbatus
? suturalis (nach Bazin).

## Fam. Cebrionidae.

Cerophytum Latreille.
elateroides Lat.

## Fam. Dascillidae.

Cyphon-Paykull. (Elodes Latr.)
coarctatus Pk.
deflexicollis Mlr.
lividus F.

Digitized by Google

Padi L.
pallidus F.
variabilis Thbg. (pubescens F.)
Scyrtes Illiger.
hemisphæricus L.
orbicularis Pzr.

## Fam. Lycidae.

Dictyopterus Latreille.
sanguineus F.
Eos Newman.
aurora F.
minutus F.
Homalisus s. Omalisus Geoffroy.
suturalis F.

## Fam. Lampyridae.

Lampyris Linné.
noctiluca L.
splendidula L.
Phosphoenus Laponte.
hemipterus F.

## Fam. Telephoridae.

Telephorus Schæffer. (Cantharis L.)
bicolor F.
clypeatus Ill.
dispar F.
elongatus Fall.
fuscus L.
lateralis Ol. Gyll.
lividus F.
nigricans F.
obscurus L.
pellucidus F.
pilosus Pk.
rufus L.
rusticus Fall.
thoracicus Ol.
violaceus Pk.

Rhagonycha Eschscholtz.
melanura F. s. Teleph. m.
nivalis Redtb.
pallida F.
testacea L.
Malthinus Latreille.
biguttulus Pk. (?)

## Fam. Melyridae.

Malachius Fabricius.
aëneus L.
bipustulatus F.
elegans Ol.
marginalis Er.
marginellus F.
pulicarius F.
rubidus Er. (?)
rubricollis Mrsh.
spinipennis Germ.
viridis F.
Anthocomus Erichson.
equestris F.
fasciatus L. s. Malach. f.
sanguinolentus F.
Ebæus Er.
flavipes F.
♂ præustus F.
pedicularius Schrank.
thoracicus F.
Charopus Erichson.
pallipes Ol.
Troglops Er.
albicans L.
Dasytes Fabricius.
ater F.
cœruleus F.
flavipes F.
niger L.
nigricornis F.
obscurus Gyll.
pallipes Pzr.
scaber Mlr. (Suffr.)

Digitized by Google

subaëneus Schönh.
virens Mlr. (Suffr.)
Dolichosoma Stephens.
lineare F. (Tillus filiformis Crtzr.)

## Fam. Cleridae.

Tillus Olivier.
elongatus L.
♀ ambulans F.
unifasciatus F.
Thanasimus Latreille.
formicarius L. s. Till. f.
mutillarius F.
quadrimaculatus F.
Trichodes Fabricius.
alvearius F.
apiarius L.
Necrobia Latreille.
violacea L. s. Corynetes viol.

## Fam. Ptinidae.

Hedobia Sturm.
imperialis L. s. Ptinus imp.
regalis Dft.
Ptinus Linné.
bicinctus St.
crenatus F.
dubius St.
fur L.
latro F.
pallipes Dft.
pusillus St.
rufipes F.
sexpunctatus Pzr.
variegatus Rossi s. ornatus.

## Fam. Anobiidae.

Anobium Fabricius.
fulvicorne St.
minutum F.
molle L.
paniceum L.
pertinax L.
rufipes F.
striatum Ol.
tessellatum F.
Dryophilus Chevrôlat.
pusillum Gyll.
Ochina Sturm.
Hederæ Mlr.
Dorcatoma Herbst.
Bovistæ Hoffm.
rubens Hoffm.
Xyletinus Latreille.
ater Pzr.
niger Mlr.
pectinatus F.
Ptilinus Geoffroy.
costatus Gyll.
pectinicornis L.

## Fam. Apatidae.

Apate Fabricius (Bostrichus Geoffroy).
capucina L.

## Fam. Cioidae.

Lyctus Fabricius.
canaliculatus F.
Cis Latreille.
Alni Gyll.
bicornis Mellié.
Boleti Scop.
festivus Pzr.
hispidus Pk.
micans Hb.
nitidus Hb.
Orophius Redtenbacher.
mandibularis Gyll.

## Fam. Lymexylonidae.

Lymexylon Fabricius.
navale L.

Digitized by Google

Hylecœtus Latreille.
dermestoides L.
♂ morio et proboscideum F.

## Fam. Scolytidae s. Bostrichidae.

Platypus Herbst.
cylindrus F.
Bostrichus Fabricius. (Tomicus Latr.)
autographus Ratzb.
bidens F.
bispinus Ratzb.
chalcographus L.
dispar Hellw.
♂ brevis ♀ thoracicus Pzr.
Laricis F.
monographus F.
Saxeseni Ratzb.
typographus L.
villosus F.
Cryphalus Erichson.
Tiliæ F.
Crypturgus Er.
cinereus Hb.
pityographus Ratzb.
pusillus Gyll.
Xyloterus Er.
lineatus Ol.
Scolytus Geoffroy. (Eccoptogaster Hbst.)
domesticus L.
castaneus Koch.
destructor Ol.
intricatus Koch.
pygmæus Hb.
rugulosus Koch.
Hylesinus Fabricius.
crenatus F.
varius F.
vittatus F.
Dendroctonus Erichson.
minimus F.
piniperda L. s. Hylurgus p.
Hylurgus Latreille.
ligniperda F.
Hylastes Erichson.
angustatus Hb.
ater Pk.
palliatus Gyll.
Trifolii Linz. Mlr.

## Fam. Curculionidae.

Bruchus Linné.
ater Mrsh.
Cisti F.
granarius L.
imbricornis Pzr.
luteicornis Ill.
♂ nubilus Sch.
marginellus F.
Pisi L.
Spermophagus Steven.
Cardui Sch.
Urodon Schönherr.
rufipes F.
suturalis F.
Anthribus Geoffroy.
albinus L.
Tropideres Schönherr.
albirostris Hb.
niveirostris F.
Platyrrhinus Clairville.
latirostris F.
Brachytarsus Schönherr.
scabrosus F.
varius F.
Choragus Kirby.
bruchoides Mlr. (bostrichoides?)
Attelabus Linné.
curculionoides L.
Apoderus Olivier.



Digitized by Google

Coryli L. s. Attel. C.
intermedius Hellw.
Rhynchites Herbst.
æquatus L.
auratus Scop.
Bacchus L.
Betulae L.
Betuleti F.
cœruleocephalus Schall.
conicus Ill.
cupreus L.
minutus Sch.
nanus Pk.
pauxillus Germ.
Populi L.
pubescens Hb.
Diodyrrhinchus Germar.
austriacus Sch.
♂ attelaboides F.
Rhinomacer Fabricius.
lepturoides F.
Apion Herbst.
aciculare Germ.
aëneum F.
æstivum Germ.
æthiops Hb.
apricans Hb.
atomarium Kb.
atratulum Germ.
civicum Germ.
Craccae L.
dispar Germ.
flavipes F.
frumentarium Pk.
fuscirostre F.
Genistæ Kb.
humile Germ.
immune Kb.
Loti Kb.
Malvæ F.
marchicum Hb.
millum Sch.
minimum Hb.
nigritarse Kb.
ochropus Sch.
Ononidis Gyll.
Pisi F.
Pomonæ F.
punctigerum Germ.
radiolus Kb.
rubens (nach Bazin).
rufirostre F.
♀ Malvarum Kb.
seniculus Kb.
Spencei Kb.
sulcifrons Hb.
tenue Kb.
Trifolii Linz. (Sch.)
varipes Germ.
vernale F.
vicinum Kb.
violaceum Kb.
Rhamphus Clairville.
flavicornis Clv.
Thylacites Germar.
pilosus F.
Cneorrhinus Schönherr.
geminatus F.
Strophosomus Billberg.
Coryli F.
faber Hb.
limbatus F.
obesus Mrsh.
squamulatus Hb. s. Cneorrh. squ. (?)
Sciaphilus Schönherr.
muricatus F.
Brachyderes Sch.
incanus L.
Eusomatus s. Eusomus Germar.
ovulum Ill.
Chlorophanus Dalman.
pollinosus F.
viridis L.

Digitized by Google

Tanymecus Germar.
palliatus F.
Sitones Schönherr s. Sitona Germ.
crinitus Ol.
β. lineellus Sch.
gressorius F.
griseus F.
hispidulus F.
lineatus L.
octopunctatus Germ.
promptus Sch.
Regensteinensis Hb.
sulcifrons Thbg.
tibialis Hb.
Polydrosus Schönherr s. Polydrusus Germ.
cervinus L.
chrysomela Ol.
corruscus Mlr. (Germ.)
flavipes De G.
micans F.
perplexus Sch.
sericeus Schall.
undatus F.
Metallites Schönherr.
ambiguus Sch.
atomarius Ol.
mollis Germ.
Cleonus Schönh. s. Cleonis Mgl.
albidus F.
cinereus Schrank.
grammicus Pzr.
marmoratus F.
nebulosus L.
ophthalmicus Rossi s. distinctus.
palmatus Ol.
sulcirostris L.
trisulcatus Hb.
turbatus Sch.
Gronops Sch.
lunatus F.
Alophus Sch.
triguttatus F.
Liophlœus Germar.
nubilus F.
Barynotus Germar.
obscurus F.
Tropiphorus Schönherr.
carinatus Müll.
mercurialis F.
Lepyrus Germar.
binotatus F.
colon F.
Tanysphyrus Germ.
Lemnae F.
Hylobius Schönherr.
Abietis L.
fatuus Rossi.
Molytes Schönherr.
coronatus Latr.
germanus L. s. Liparus g.
Liosomus Kirby.
ovatulus Clairv.
Plinthus Germar.
caliginosus F.
Phytonomus Schönherr (Hypera Germ.)
Arundinis F.
fasciculatus Hb.
meles F.
murinus F.
nigrirostris F.
Plantaginis De G.
Pollux F.
Polygoni F.
punctatus F.
Rumicis L.
Phyllobius Sch.
argentatus L.
Betulæ F.
mus F.
oblongus L.
Pomonæ Ol.



Digitized by Google

sinuatus F.
uniformis Marsh. s. parvulus.
vespertinus L.
Trachyphlœus Germar.
scabriculus L.
Omias Germ.
brunnipes Ol.
mollicomus Ahr.
rotundatus F.
seminulum Germ.
Peritelus Germ.
griseus Ol.
leucogrammus Germ.
Otiorrhynchus Grm.
hirticornis Hb.
Ligustici L.
ovatus L.
picipes F.
raucus F.
Lixus Fabricius.
Ascanii L.
bicolor Ol. s. ferrugatus.
circumdatus Schönh.
filiformis F.
paraplecticus L.
turbatus Sch.
Larinus Germar.
flavescens Sch.
Jaceæ F.
planus F.
Rhinocyllus Germar.
latirostris Latr.
Pissodes Germ.
notatus F.
Piceæ Ill.
Pini L.
Magdalinus Germ. (Thamnophilus Schönh.)
barbicornis Latr.
carbonarius F.
Cerasi L.
Pruni L.
stygius Gyll.
violaceus L.
Erirrhinus Schönherr.
acridulus L.
affinis Pk.
bimaculatus F.
dorsalis F.
infimus Hb.
majalis Pk.
Nereis Pk.
pectoralis Pzr.
Scirpi F.
Sparganii Sch.
tæniatus F.
tortrix L.
Tremulæ Pk.
vorax F.
Grypidius Schönherr.
brunnirostris F.
Equiseti F.
Hydronomus Sch.
Alismatis Mrsh.
Elleschus Schönherr.
bipunctatus L.
scanicus Pk.
Brachonyx Schönherr.
indigena Hb.
Anthonomus Germar.
druparum L.
incurvus Pzr.
Pomorum L.
Rubi Hb.
Balaninus Germ.
Brassicae F.
cerasorum Hb.
crux F.
glandium Marsh.
nucum L.
pyrrhoceras Marsh.
turbatus Gyll.
villosus Hb.
Amalus Schönherr.
scortillum Hb.
Tychius Germar.
cuprifer Pzr.

Digitized by Google

junceus Reich.
picirostris F.
quinquepunctatus L.
tomentosus Hb.
venustus F.
Sibynes Schönherr.
canus Hb.
Potentillæ Linz. (Germ.)
Viscariæ L.
Phytobius Schmidt.
Comari Hb.
granatus Schönh.
leucogaster Marsh.
quadrinodosus Gyll.
velatus Beck.
Anoplus Schönherr.
plantaris Nætzen.
Orchestes Illiger.
decoratus Germ.
erythropus Mlr. (Germ.)
Fagi L.
Ilicis F.
Loniceræ F.
Populi F.
pubescens Stev.
Quercus L.
rufitarsis Germ.
Rusci Hb.
Saliceti F.
Salicis L.
signifer Crtz.
stigma Germ.
Styphlus Schönherr.
setiger Germ.
Bagous Germar.
frit Hb.
Baridius (s. Baris) Schönherr.
Abrotani Mlr. (Germ.)
Artemisiæ Hb.
chlorizans Mlr. (Germ.)
Chloris F.
cuprirostris F.
Lepidii Mlr. (Germ.)
picinus Germ.
Talbum L.
Cryptorrhynchus Illiger.
Lapathi L.
Camptorrhinus Schönherr.
statua F.
Cœliodes Schh.
didymus L.
Epilobii Pk.
Geranii Pk.
guttula F.
Lamii Hb.
punctulum Germ.
Quercus F.
rubicundus Pk.
subrufus Hb.
Mononychus Schönherr.
Pseudacori F.
β. canus Linz.
Ceutorrhynchus Schüppel.
abbreviatulus Sch.
Asperifoliarum Gyll.
assimilis Pk.
atratulus Gyll.
Chrysanthemi Linz. (Sch.)
Cochleariæ Gyll.
contractus Mrsh.
crucifer Ol.
denticulatus Schrk.
Echii F.
Ericæ Gyll.
Erysimi F.
horridus Pzr.
litura F.
macula alba Hb.
marginatus Pk.
Napi Linz. (Koch.)
quadridens Pzr.
Querceti Gyll.
quercicola Gyll.
Raphani F.
setosus Sch.
sulcicollis Gyll.
Syrites Germ.

Digitized by Google

suturalis F.
trimaculatus F.
Troglodytes Germ.
viduatus Gyll.
Rhinoncus Schönherr.
Castor F.
guttalis Grv.
inconspectus Hb.
pericarpius F.
subfasciatus Gyll.
Poophagus Sch.
Sisymbrii F.
Tapinotus Sch.
sellatus F.
Rhytidosomus Sch.
globulus Hb.
Orobitis Germar.
cyaneus L.
Cionus Clairville.
Scrophulariæ L.
Thapsus F.
Verbasci F.
Gymnetron Schönh.
Antirrhini Germ.
Beccabungæ L.
Campanulæ L.
graminis Sch.
labilis Hb.
Linariæ Pzr.
micros Germ.
noctis Hb.
spilotus Germ.
teter F.
thapsicola Mlr. (Germ.)
Veronicæ Germ.
Mecinus Germar.
ianthinus Mlr. (Germ.)
pyraster Hb.
Nanophyes Schönherr.
Lythri F.
Sphenophorus Sch.
abbreviatus F. s. Calandra abbr.
Sitophilus Sch.
granarius L. s. Calandra gr.
Orizæ L.
Cossonus Sch.
linearis L.
Rhyncolus Creutzer.
chloropus F.
porcatus Mlr. (Germ.) s. Hylurgus p.
Dryophthorus Schönherr.
Lymexylon F.

## Fam. Cerambycidae.

Spondylis Fabricius.
buprestoides L.
Ergates Serville.
faber L. s. Prionus f. ♂ obscurus Ol.
Aegosoma Serv.
scabricorne F.
Prionus Geoffroy.
coriarius L.
Cerambyx Linné. (Hammaticherus Megerle.)
Cerdo L.
heros F.
Purpuricenus Serville.
Koehleri F.
β. Servillei Ziegl.
Aromia Serville.
moschata L. s. Callichroma m.
Criocephalus Mulsant.
rusticus L.
Asemum Eschscholtz.
striatum L. s. Callidium str.
β. agreste F.
Hylotrupes Serville.
bajulus L. s. Call. b.
Callidium Fabricius.
Alni L.
clavipes F.
macropus Kryn.

Digitized by Google

rufipes F.
sanguineum L.
variabile L.
violaceum L.
Clytus Laicharting.
antilope Sch.
arcuatus L.
arietis L.
detritus L.
liciatus L.
massiliensis L.
mysticus L.
ornatus F.
plebejus F.
Verbasci F.
Obrium Latreille.
brunneum F.
Stenopterus Olivier.
rufus L. s. Necydalis rufa.
Molorchus Fabricius.
major L.
minor L.
Umbellatarum L.
Acanthoderus Serville.
varius F.
Astynomus Redtenbacher.
aedilis L. s. Lamia æd.
atomarius F.
♂ costatus F.
Liopus s. Leiopus Serville.
nebulosus L.
Pogonocherus Megerle.
fascicularis Pzr.
hispidus L.
pilosus F.
Lamia Fabricius.
textor L.
Mesosa Serville.
curculionoides L.
Dorcadion Dalman.
fuliginator L. s. Lamia f.
Anæsthetis Mulsant.
testacea F.
Saperda Fabricius.
Carcharias L.
populnea L.
scalaris L.
Tetrops Kirby.
præusta L.
Oberea Mulsant.
linearis L.
oculata L.
Phytœcia Mulsant.
Argus F.
ephippium F.
lineola F.
molybdæna Dalman.
scutellata F.
virescens F.
Rhagium Fabricius.
bifasciatum F.
indagator L.
inquisitor F.
mordax F.
Stenostola Redtenbacher.
nigripes F.
Toxotus Serville.
cursor L.
dispar Sch.
humeralis F.
meridianus L.
β. chrysogaster Ol.
Pachyta Serville.
collaris L.
Strangalia Serville.
annularis F.
armata Hb.
♂ calcarata F. ♀ subspinosa F. s. Leptura calc. et subsp.
atra F.
attenuata L.
cruciata Ol.
melanura L.
nigra L. s. Stenura n.
quadrifasciata L. s. Sten. qu.
villica F.

Digitized by Google

Rhamnusium Latreille.
Salicis F.
Leptura Linné.
livida F.
rubrotestacea Ill.
♂ testacea L. ♀ rubra L.
sanguinolenta L.
scutellata F.
tomentosa F.
Anoplodera Mulsant.
rufipes Schall.
lurida F.
Grammoptera Serville.
lævis F.
præusta F.
quadriguttata F.
ruficornis F.

## Fam. Chrysomelidae.

Donacia Fabricius.
cincta Germ. s. micans.
crassipes F.
dentata Hoppe.
dentipes F.
discolor Hoppe s. rufipes.
impressa Pk.
Lemnæ F.
linearis Hoppe.
nigra F.
obscura Gyll.
Sagittariae F.
sericea L.
simplex F.
Typhæ Brahm.
Hæmonia Lacordaire.
Equiseti F.
Orsodacna Latreille.
Cerasi F.
Zeugophora s. Zygophora Kunze.
flavicollis Marsh.
subspinosa F.
Hispa Linné.
atra L.
Lema Fabricius.
cyanella L.
melanopa L.
Crioceris Geoffroy.
Asparagi L. s. Lema A.
brunnea F.
duodecimpunctata L. s. Lema d.
merdigera L. s. Lema m.
Cassida Linné.
austriaca F.
equestris F.
ferruginea F.
hemisphærica Hb.
margaritacea Schall.
Murræa L.
nebulosa L.
β. affinis F.
nobilis L.
oblonga Ill.
obsoleta Ill.
rubiginosa Ill.
sanguinolenta F.
sanguinosa Suffr.
thoracica Kug.
vibex L.
Adimonia Laicharting.
Capreae L. s. Galleruca G.
rustica Schall.
sanguinea F.
Tanaceti L. s. Gall. T.
Galleruca Fabricius.
Calmariensis L.
lineola F.
Nymphææ L.
tenella L.
Viburni Pk.
Agelastica Redtenbacher.
Alni L.
halensis L.
Luperus Geoffroy.
flavipes L.

Digitized by Google

rufipes F.
Calomicrus Dillwyn.
circumfusus Marsh.
pinicola Dft.
Haltica Illiger.
antennata E. H.
Armoraciæ E. H.
Brassicæ F.
cœrulea Pk.
Chrysanthemi E. H.
Cyparissiæ E. H.
Erucae F.
Euphorbiae Schrank.
ferruginea Schrank.
flexuosa Ill.
fusciconnis L.
fuscipes F.
helxines L.
herbigrada Curtis.
Lepidii E. H.
Malvæ Ill.
melæna Ill.
Modeeri L.
nemorum L.
nitidula L.
obscurella Ill.
oleracea F.
pubescens E. H.
Rubi Pk.
rufipes L.
rustica L.
violacea E. H.
Longitarsus Latreille.
Anchusæ Pk.
atricillus L.
dorsalis F.
Echii E. H.
holsaticus L.
luridus Ol.
Nasturtii F.
niger E. H.
parvulus Pk.
pratensis Pzr.
quadripustulatus F.
tabidus F.
Verbasci Pk.
Dibolia Latreille.
cryptocephala E. H.
Cynoglossi E. H.
occultans E. H.
Psylliodes Ltr.
affinis Pk.
attenuata Ill.
chrysocephala L.
cuprea E. H.
cyanoptera Ill.
Dulcamaræ E. H.
Hyoscyami L.
rufilabris E. H.
Rapæ Ill.
Plectroscelis Redtenbacher.
aridella Pk.
dentipes E. H.
semicœrulea E. H.
Apteropoda Redt.
conglomerata Ill.
Mniophila Stephens.
Muscorum E. H.
Sphæroderma Stephens.
Cardui Gyll.
testaceum Pzr.
Timarcha Herrich-Schäffer.
coriaria F. s. Chrysomela c.
tenebricosa F. s. Chr. t.
Chrysomela Linné.
carnifex F.
cerealis L.
cœrulescens Suffr.
fastuosa L.
fucata F.
geminata ♀ approximata Germ.
göttingensis L. s. hæmoptera F.
haemoptera L. s. hottentotta F.
lamina F.

Digitized by Google

limbata F.
marginata L.
Menthastri Suffr.
Molluginis Suffr.
polita L.
sanguinolenta L.
Staphyleae L.
varians F.
violacea Pzr.
Lina Redtenbacher.
aënea L.
collaris F.
cuprea F.
lapponica L. (bulgarensis F.)
longicollis Suffr.
Populi L.
Tremulæ F.
vigintipunctata Scop.
Gonioctena Redtb.
litura F.
β. flavicans F.
quinquepunctata F.
rufipes De Geer.
sexpunctata Pzr.
viminalis L.
β. Baderi Pzr.
γ. calcarata F.
Plagiodera Chevr.
Armoraciæ L.
Gastrophysa Chvr.
Polygoni L.
Raphani F.
Phratora Chvr.
Vitellinae L.
Phaëdon Megerle.
Betulæ L.
pyritosa Ol.
sabulicola Suffr.
Helodes Paykull.
aucta F.
Beccabungæ Ill.
marginella L.
Phellandrii L.

Eumolpus Kugelann.
obscurus L.
Vitis F.
Chrysuchus Redtenbacher.
pretiosus F.
Pachnephorus Redtb.
arenarius F.
Clythra Laicharting.
humeralis Schneid.
læviuscula Ratz.
longimana L.
quadripunctata L.
tridentata L.
Coptocephala Chevrolat.
quadrimaculata F.
scopolina L.
Gynandrophthalma Lac.
affinis Ill.
aurita L.
cyanea F.
Pachybrachis Suffrian.
fimbriolatus Mlr. (Suffr.)
histrio F. s. Cryptocephalus h.
Cryptocephalus Geoffroy.
bilineatus L.
bipunctatus L.
coloratus F.
cordiger L.
Coryli L.
decempunctatus L.
β. bothnicus L.
flavescens Schneid.
β. frenatus F.
flavilabris Gyll.
flavipes F.
fulcratus Germ.
geminus Gyll.
gracilis F.
Hübneri F.
Hypocheridis L.
labiatus L.

Digitized by Google

marginatus F.
minutus F.
Moraei L.
β. interruptofasciatus Ziegl.
nitens L.
nitidulus Gyll.
Pini L.
Populi Suffr.
pusillus F.
pygmæus F.
quadripustulatus Gyll.
sericeus L.
sexpustulatus Rossi.
variabilis Schneid.
violaceus F.
vittatus F.
♀ quadrum F.

## Fam. Erotylidae.

Tritoma Fabricius.
bipustulatum F.
Engis F.
bipustulata F.
humeralis F.
rufifrons F.
sanguinicollis F.
Triplax Paykull.
aënea Pk.
rufipes Pzr.
russica L.

## Fam. Tetratomidae.

Tetratoma Herbst.
ancora F.
fungorum Hb.
Hygrotophila Chevrolat. (Tritoma Müll. St.)
? piligera Mlr.

## Fam. Coccinellidae.

Hippodamia Mulsant.
septemmaculata De G.
tredecimpunctata L.
Coccinella Linné.
Adonia Muls.
mutabilis Scriba.
Adalia Muls.
bipunctata L.
β. sexpustulata L.
Harmonia Muls.
duodecimpustulata F.
impustulata L.
margine punctata Schall.
Coccinella Muls.
hieroglyphica L.
quatuordecimpustulata L.
quinquepunctata L.
septempunctata L.
β. anthrax Linz.
variabilis Ill.
β. humeralis Sch.
Halyzia Mulsant.
Anatis Muls.
ocellata L. s. Coccin. o.
Mysia Muls.
oblongoguttata L. s. Cocc. o.
Sospita Muls.
tigrina L.
β. vigintiguttata L.
Myrrha Muls.
octodecimguttata L. s. Cocc. o.
Calvia Muls.
bisseptemguttata Schall.
decemguttata L.
quatuordecimguttata L. s. Cocc. qu.
Halyzia Muls.
sedecimguttata L.
Vibidia Muls.
duodecimguttata Poda.
Thea Muls.
vigintiduopunctata s. Cocc. v.

Digitized by Google

Micraspis Redtenbacher.
duodecimpunctata L.
Chilocorus Leach.
bipustulatus L. s. Cocc. b.
renipustulatus Scriba.
Exochomus Redtenbacher.
auritus Scriba.
quadripustulatus L. s. Cocc. qu.
Hyperaspis Redtenbacher.
campestris Hb.
reppensis Hb.
Epilachna Chevrolat.
chrysomelina F.
undecimmaculata F.
Lasia Muls.
globosa Schn.
Cynegetis Redt.
impunctata L.
Scymnus Kugelann.
Abietis Pk.
analis F.
Apetzi Muls.
ater Kug.
biverrucatus Pzr.
discoideus Ill.
frontalis F.
nigrinus Kug.
quadrilunulatus Ill. s. bisbipustulatus.
Rhizobius Stephens.
litura F.
Coccidula Kugelann.
rufa Hb.
scutellata Hb.

## Fam. Endomychidae.

Lycoperdina Latreille.
Bovistæ F.
succincta L.
Mycetæa Stephens.
hirta Marsh.

## Fam. Tenebrionidae.

Blaps Fabricius.
mortisaga L.
obtusa F.
Crypticus Latreille.
glaber F. (quisquilius L.)
Opatrum Fabricius.
sabulosum L.
Microzoum Redtenbacher.
tibiale F.
Boletophagus Illiger.
agaricola Pzr. (agricola Hb.)
crenatus F.
Tribolium Mac Leay.
castaneum Hb.
Pentaphyllus Latreille.
melanophthalmus Muls.
testaceus Hellw.
Hypophlœus Hellwig.
castaneus F.
depressus F.
Fraxini Kug.
Uloma Redtenbacher.
culinaris F.
Alphitophagus Stephens.
Populi Redt.
Diaperis Geoffroy.
Boleti L.
Oplocephala Laporte.
hæmorrhoidalis F.
Scaphidema Redtenbacher.
bicolor F.
Tenebrio Linné.
molitor L.
obscurus L.
transversalis Dft.
Menephilus Mulsant.
curvipes F.
Helops Fabricius.
caraboides Pzr.

Digitized by Google

### Fam. Cistelidae.

Mycetochares Latreille.
barbata Latr.
bipustulata Ill.
flavipes F.
Omophlus Solier.
picipes F. s. Cistela p.
Cistela Fabricius.
bicolor F.
ceramboides L.
fulvipes F.
murina L.
rufipes F.
sulphurea L.
varians F.
Prionychus Solier.
ater F.

### Fam. Melandryidae.

Eustrophus Illiger.
dermestoides F.
Orchesia Latreille.
micans Ill.
Dircæa Fabricius.
quadriguttata Pk.
Melandrya F.
caraboides L. s. serrata F.

### Fam. Rhipiphoridae.

Rhipiphorus Fabricius.
bimaculatus F.

### Fam. Mordellidae.

Mordella Fabricius.
abdominalis F.
aculeata L.
atomaria F.
fasciata F.
pumila Gyll.
variegata F.
ventralis F.

Anaspis Geoffroy.
flava L.
frontalis L.
Geoffroyi Mlr.
nigra Mgl.
obscura Marsh.
quadriguttata Latr.
quadripustulata Mlr.
ruficollis F.
rufilabris Gyll.
thoracica L.

### Fam. Meloidae.

Meloë Linné.
brevicollis Pzr.
limbatus F.
proscarabaeus L.
β. tectus Pzr.
variegatus Don. s. majalis Pzr.
violaceus Marsh.
Cerocoma Geoffroy.
Schæfferi L.
Lytta Linné.
vesicatoria L.

### Fam. Oedemeridae.

Anoncodes Schmidt.
ustulata F. s. Oedemera u.
♀ melanura F.
Asclera Schmidt.
cœrulea L.
Oedemera Olivier.
cœrulea L.
flavescens L.
♀ simplex F.
flavipes F.
lurida Gyll.
Podagrariæ L.
♀ testacea F.
virescens L.

Digitized by Google

Chrysanthia Schmidt.
viridis Ill.
viridissima L.
Mycterus Olivier.
curculionoides Ill.

## Fam. Lagriidae.

Lagria Fabricius.
pubescens L. s. hirta L.

## Fam. Pyrochroidae.

Pyrochroa Fabricius.
coccinea L.
pectinicornis L.
rubens F.

## Fam. Salpingidae.

Salpingus Illiger.
Piceæ Germ.

## Fam. Anthicidae.

Notoxus Geoffroy.
monoceros L. s. Anthicus m.
Anthicus Paykull.
antherinus L. s. Notox. anth.
ater Pzr.
floralis L.
Xylophilus Bonelli.
oculatus Pk.

## Fam. Scydmaenidae.

Scydmænus Latreille.
collaris M. et Kze.
denticornis M. et Kze.
Godarti Latr.
Hellwigi F.
hirticollis Ill.
pubicollis M. et Kze.
quadratus M. et Kze.
scutellaris M. et Kze.
tarsatus M. et Kze.
Eutheia Stephens.
plicata Gyll.
scydmænoides Steph.
Cephennium Müller.
thoracicum M. et Kze.

## Fam. Pselaphidae.

Euplectus Leach.
Kirbyi Denny.
Bythinus Leach.
Curtisi Denny.
nigripennis Aubé.
Bryaxis Leach.
juncorum Leach.
Trichonyx Chaudoir.
Märkeli Aubé.

## Fam. Clavigeridae.

Claviger Preyssler.
foveolatus Mlr. (Preysl.)
longicornis Mlr.

## Fam. Staphylinidae.

A. Aleocharini Kraatz.

Myrmedonia Erichson.
canaliculata F.
cognata Märk.
collaris Pk.
funesta Grv.
humeralis Grv.
Autalia Leach.
impressa Ol.
rivularis Grv.
Falagria Leach.
nigra Grv.
obscura Grv.
sulcata Pk.
sulcatula Grv.

Digitized by Google

Boletochara Mannerheim.
lunulata Pk.
Ocalea Erichson.
castanea Er.
Tachyusa Erichson.
atra Grv.
balteata Er.
coarctata Er.
constricta Er.
umbratica Er.
Phloeopora Er.
corticalis Grv.
reptans Grv.
Hygronoma Er.
dimidiata Grv.
Homalota Mannerheim.
analis Grv.
anceps Er.
angustula Gyll.
cinnamomea Grv.
circellaris Grv.
cuspidata Er.
depressa Grv.
elongatula Grv.
exilis Er.
flavipes Grv.
Fungi Grv.
labilis Er.
livida Er.
longicornis Grv.
luridipennis Mann.
marcida Er.
merdaria Thoms.
nigra Kraatz.
socialis Pk.
β. sericans Grv.
talpa Heer.
trinotata Kraatz.
Oxypoda Mannerheim.
alternans Grv.
cuniculina Er.
formicetícola Märk.
luteipennis Er.
myrmecophila Märk.
Thiasophila Kraatz.
angulata Er.
Aleochara Gravenhorst.
bipunctata Grv.
bisignata Er.
brevipennis Grv.
fumata Grv.
fuscipes F.
lanuginosa Grv.
mœsta Grv.
morio Grv.
tristis Grv.
Gyrophæna Mannerheim.
gentilis Er.
Dinarda Leach.
dentata Grv.
Lomechusa Gravenhorst.
strumosa F.
Atemeles Dillwyn.
emarginatus Pk.
paradoxus Grv.
Stenusa Kraatz.
rubra Er.
Pronomæa Er.
rostrata Er.
Myllæna Er.
dubia Grv.
gracilis Heer.
intermedia Er.
minuta Er.

B. Tachyporini Kraatz.

Hypocyptus Schüppel.
longicornis Pk.
Tachyporus Gravenhorst.
chrysomelinus L.
hypnorum F.
obtusus L.
pusillus Grv.
Tachinus Grv.
flavipes F.
humeralis Grv.

Digitized by Google

Boletobius Leach.
atricapillus F.
pygmæus F.

C. Staphylinini Kraatz.

Othius Leach.
melanocephalus Grv.
Xantholinus Serville.
fulgidus F.
glabratus Grv.
linearis Ol.
ochraceus Gyll.
punctulatus Pk.
tricolor F.
Leptacinus Erichson.
batychrus Gyll.
formicetorum Märk.
Creophilus Kirby.
maxillosus L. s. Staphylinus m.
Emus Leach.
hirtus L. s. Staphyl. h.
Leistotrophus Perty.
murinus L. s. Staph. m.
nebulosus F.
Staphylinus Linné.
cæsareus Cedh.
chalcocephalus F.
chrysocephalus Fcr.
erythropterus L.
fossor Scop.
fulvipes Scop.
pubescens De G.
stercorarius Ol.
Ocypus Kirby.
ater Grv.
brunnipes F.
cupreus Rossi.
cyaneus Pk. s. Staphyl. c.
fuscatus Grv.
morio Grv.
olens Müller.
picipennis F.
similis F. s. Staph. s.

Philonthus Leach.
aëneus Ross.
atratus Grv. s. Staph. a.
bimaculatus Grv.
bipustulatus Pz.
cephalotes Grv.
cinerascens Grv.
decorus Grv.
fimetarius Grv.
lucens Manh.
sanguinolentus Grv.
varians Pk.
Quedius Leach.
brevis Er.
lateralis Grv.

D. Paederini Kraatz.

Lathrobium Gravenhorst.
multipunctatum Grv.
Lithocharis Lacordaire.
melanocephala F.
Stilicus Latreille.
rufipas Mlr. (Germ.)
Sunius Leach.
angustatus Pk.
Pæderus Gravenhorst.
riparius L.

E. Stenini Kraatz.

Stenus Latreille.
ater Manh.
aterrimus Er.
cicindeloides Grv.
circularis Grv.
filum Er.
impressus Germ.
oculatus Grv.
speculator Lac.
tarsalis Ljungh.

F. Oxytelini Kraatz.

Plathystethus Mannerheim.
morsitans Pk.

Digitized by Google

Oxytelus Gravenhorst.
depressus Grv.
inustus Grv.
nitidulus Grv.
piceus L.
rugosus F.
sculptus Grv.
Phlœonæus Erichson. (Haploderus Steph.)
cælatus Er.

G. Phloeocharini Kraatz.

Phlœocharis Mannerheim.
subtilissima Mann.

H. Omalini Kraatz.

Olophrum Erichson.
assimile Pk.
Omalium Gravenhorst.
concinnum Mrsh.
deplanatum Gyll.
lucidum Er.
rivulare Pk.
testaceum Grv.
Anthobium Leach.
florale Pk.
longipenne Er.
minutum F.
scutellare Er.
Sorbi Gyll.

I. Proteinini Kraatz.

Proteinus Latreille.
atomarius Er.
brachypterus F.
Megarthrus Kirby.
hemipterus Ill.
Phlœobium Erichson.
clypeatum Mlr.

K. Micropeplini Kraatz.

Micropeplus Latreille.
porcatus F.

---

## Conspectus.

| Familiæ. | Genera. | Species. | Familiæ. | Genera. | Species. |
|---|---|---|---|---|---|
| Cicindelidæ . . | 1 | 4 | Mycetophagidæ . | 4 | 10 |
| Carabidæ . . . | 47 | 184 | Dermestidæ . . | 10 | 24 |
| Dytiscidæ . . . | 13 | 70 | Georyssidæ . . | 1 | 1 |
| Gyrinidæ . . . | 2 | 5 | Byrrhidæ . . . | 2 | 9 |
| Hydrophilidæ . . | 17 | 48 | Throscidæ . . . | 1 | 1 |
| Parnidæ . . . | 5 | 14 | Histeridæ . . . | 11 | 36 |
| Heteroceridæ . . | 1 | 2 | Scarabæidæ . . | 25 | 94 |
| Silphidæ . . . | 11 | 38 | Lucanidæ . . . | 6 | 6 |
| Scaphidiidæ . . | 3 | 4 | Buprestidæ . . | 10 | 20 |
| Trichopterygidæ . | 3 | 8 | Eucnemidæ . . | 2 | 2 |
| Phalacridæ . . | 2 | 9 | Elateridæ . . . | 15 | 67 |
| Nitidulidæ . . . | 16 | 44 | Cebrionidæ . . | 1 | 1 |
| Trogositidæ . . | 2 | 2 | Dascillidæ . . . | 2 | 8 |
| Colydiidæ . . . | 8 | 8 | Lycidæ . . . . | 3 | 4 |
| Cucujidæ . . . | 7 | 10 | Lampyridæ . . | 2 | 3 |
| Cryptophagidæ . | 5 | 25 | Telephoridæ . . | 3 | 20 |
| Lathridiidæ . . | 4 | 13 | Melyridæ . . . | 7 | 29 |



Digitized by Google

| Familiæ. | Genera. | Species. |
|---|---|---|
| Cleridæ | 4 | 8 |
| Ptinidæ | 2 | 12 |
| Anobiidæ | 5 | 17 |
| Cioideæ | 3 | 9 |
| Apatidæ | 1 | 1 |
| Lymexylonidæ | 2 | 2 |
| Bostrichidæ | 10 | 32 |
| Curculionidæ | 84 | 331 |
| Cerambycidæ | 36 | 87 |
| Chrysomelidæ | 29 | 203 |
| Erotylidæ | 3 | 8 |
| Tetratomidæ | 2 | 3 |
| Coccinellidæ | 11 | 44 |
| Endomychidæ | 2 | 3 |
| Tenebrionidæ | 16 | 23 |
| Cistelidæ | 4 | 12 |
| Melandryidæ | 4 | 4 |
| Rhipiphoridæ | 1 | 1 |
| Mordellidæ | 2 | 17 |
| Meloidæ | 3 | 7 |
| Oedemeridæ | 5 | 11 |
| Lagriidæ | 1 | 1 |
| Pyrochroidæ | 1 | 3 |
| Salpingidæ | 1 | 1 |
| Anthicidæ | 3 | 5 |
| Scydmænidæ | 3 | 12 |
| Pselaphidæ | 4 | 5 |
| Clavigeridæ | 1 | 2 |
| Staphylinidæ | 50 | 159 |
| | 440 | 1846 |

---

Ein Fragezeichen hinter dem Artnamen bedeutet, dass das Vorkommen in der Pfalz noch nicht sicher bekannt ist; ein Fragezeichen vor dem Artnamen bedeutet eine zweifelhafte Art. Die durchschossen gedruckten Namen sind die schon im ersten, 1844 von Spannagel aufgestellten Verzeichnisse enthaltenen Arten, und wenn sich die Nomenclatur seitdem geändert hat, so ist der alte Namen mit einem sive (s.) angehängt. Gegen 100 neue Species werden den Beobachtungen des Herrn Subrectors Frank in Annweiler verdankt. — Pfälzische Beobachter werden höflich um Bereicherungen oder Berichtigungen gebeten.

Digitized by Google

# Grundzüge zur Phytostatik der Pfalz

von

***Dr. Friedrich Wilhelm Schultz.***

## Vorwort und Einleitung.

Von der Redaction der Bavaria [1]) für die Bearbeitung der Vegetationsverhältnisse der Pfalz, zu diesem Werke, ausersehen und von der Verlagshandlung wiederholt aufgefordert, diese Arbeit zu übernehmen, entschloss ich mich mit Mühe dazu, weil ich die Schwierigkeit der Aufgabe kannte und bereits mit anderen dringenden Arbeiten überhäuft war. Die vor meiner Flora der Pfalz [2]) erschienenen Schriften über diesen Gegenstand berühren die Bodenverhältnisse kaum und zur Zeit, wo Pollich's klassisches Werk [3]) erschienen ist, nahm man gar keine Rücksicht auf dieselben, denn die Geognosie erlangte erst in der neuesten Zeit ihre jetzige wissenschaftliche Bedeutung. Ich musste daher, als Vorarbeit zu den Vegetationsverhältnissen, erst ein, zum jetzigen Stande der Wissenschaft passendes, systematisches Verzeichniss der pfälzer Gefässpflanzen und Laubmoose, mit Angabe der geognostischen Verhältnisse, machen. Bei den Gefässpflanzen benutzte ich meine eignen Arbeiten und bei den Moosen ausserdem auch Th. Gümbel's Moosflora und W. P. Schimper's neuestes klassisches Werk. [4]) Ueber die Vegetationsverhältnisse der übrigen Cellenpflanzen

[1]) Bavaria. Landes- und Volkskunde des Königreichs Bayern, bearbeitet von einem Kreise bayerischer Gelehrter, herausgegeben auf Veranlassung und mit Unterstützung Seiner Majestät des Königs Maximilian II.

[2]) Meine Flora der Pfalz ist 1845 erschienen, obgleich man, ohne mein Wissen, 1846 auf den Titel gedruckt hat.

[3]) Historia plantarum Palatinatus. Mannheim 1776.

[4]) Synopsis muscorum europæorum.



Digitized by Google

der Pfalz, deren Studium ich bisher nicht unternehmen konnte, obgleich ich mich auch mit den Characeen und einigen Lebermoosgattungen beschäftigte, ist noch gar nichts erschienen und, seit Pollich, überhaupt nur Namensverzeichnisse; sie mussten daher unberücksichtiget bleiben. Aus meiner Vorarbeit zu den Vegetationsverhältnissen entstanden nun gegenwärtige „Grundzüge." Die Arbeit selbst beendigte ich unter ungünstigen Umständen, z. Th. sehr trauriger Art.[5]) Wiederholte Bitten an Land- und Forstwirthe, um Aufschlüsse über den jetzigen Stand der Land- und Forstwirthschaft in verschiedenen Gegenden der Pfalz, blieben unbeantwortet und meine Arbeit musste so in dieser Beziehung mangelhaft bleiben. Bei gegenwärtigen Grundzügen beschränke ich mich auf die wildwachsenden Pflanzen, bitte aber die pfälzer Land- und Forstwirthe, Mittheilungen an die Pollichia zu machen, um sie bei künftigen Arbeiten benutzen zu können. Die Landwirthe sind gebeten, die in ihrer Umgegend im Grossen gebauten Pflanzen anzugeben, mit Berücksichtigung der Verhältnisse des Gedeihens, des Bodens und Climas, und die Forstwirthe, über die Verhältnisse, ursprünglichen Bestände und Culturen der Holzarten. Seit dem Beginn des Jahres 1833, wo ich nach Frankreich gezogen bin, hat sich in den Vegetationsverhältnissen der Pfalz so Vieles verändert, dass ich bei meinen letzten Reisen manche Gegend kaum mehr erkannte. Die so pflanzenreichen Tertiärkalkfelsen sind fast alle weggebrochen, die besten Wiesen der Ebene sind, zum grossen Nachtheile der Viehzucht und des Ackerbaues, zerstört und, wegen der Zuckerfabrikation, mit Dickrüben eingepflanzt, auf andern Wiesen ist, durch Rasenstechen, alle ursprüngliche Vegetation zerstört und, mittelst Aufführen von Schutt und dergleichen, durch eine viel schlechtere verdrängt. Die Torfmoore, welche bei vernünftiger Behandlung, durch Nachziehen des Torfes, fortwährend ein gutes und, bei den immer zunehmenden Holzpreisen, einträgliches Brennmaterial hätten liefern können, sind z. Th. ausgetrocknet und zerstört, z. Th. mit grossen Kosten in schlechtes Ackerland oder Wiesen verwandelt. Es wäre daher zu wünschen, dass diejenigen Mitglieder

---

[5]) Im dreissigsten Jahre meiner Entfernung aus dem lieben Vaterlande und während der langen Krankheit meines am 5. November 1863 verstorbenen guten Sohnes, des einzigen, noch übrigen von meinen 4 Kindern.

Digitized by Google

der Pollichia, welche sich mit der Landesflora beschäftigen, der Direction des Vereins Berichte über den jetzigen Stand der Vegetation ihrer Umgegend zugehen liessen.

Die Verschiedenheit der Vegetation einer Gegend wird durch Vieles bedingt, vorzüglich aber durch die geognostische und zwar mehr die physische als die chemische Beschaffenheit des Bodens. Die eigentliche, ursprüngliche Vegetation findet sich meist nur da, wo der Boden noch gar nicht oder doch nur wenig durch die Cultur verändert worden ist, also vorzüglich auf Felsen, in Wäldern, auf Wiesen, Triften und in Sümpfen.

In der Pfalz kann man vier grosse Vegetationsregionen unterscheiden (denen kleinere untergeordnet werden müssen), nämlich:

1. Das Rheinthal, mit seinem Alluvium, Diluvium und den tertiären Schichten.
2. Die Vogesias, welche ganz aus Vogesensandstein besteht, von der Südgränze bis in die Gegend von Göllheim und vom Rheinthal bis Bitsch, Pirmasens und Kaiserslautern, wo noch ein schmaler Arm nach Westen zieht, das ganze Gebirge bildet, an dessen Fuss gegen das Rheinthal aber hie und da Rothliegendes, Melaphyr, Uebergangsschiefer, Granit und (an einer Stelle, bei Forst) auch Basalt zu Tage gehen. An einer Stelle (bei Lambrecht) auch Porphyr.
3. Die Trias, welche mit dem Buntsandsteine und Muschelkalk das ganze Becken von Bitsch und Pirmasens bis Saargemund erfüllt. Am Rande der Vogesias gegen das Rheinthal gehen auch Spuren der Trias, als Muschelkalk und an einer Stelle (bei Landau) als Keuper zu Tage. Der grösste Theil dieser Formation scheint hier von Diluvium und Alluvium überdeckt zu sein.
4. Das Kohlengebirge, welches von Saarbrücken bis zum Donnersberge und durch das ganze Nahegebiet bis Kreuznach das übrige Gebiet bildet, auf grossen Strecken vom Rothliegenden berandet ist und in welchem die Melaphyr- und Porphyrgebirge der Pfalz aufsteigen, in die, bei Kreuznach, tertiäre Schichten, aus dem Mainzer Becken, hineinragen.

Die absolute Höhe über der Meeresfläche hat auf die Verschiedenheit der Pflanzendecke in der Pfalz wenig Einfluss, wohl aber auf die frühere oder spätere Blüthezeit. Die höchsten Berge sind durchaus bewaldet und auf ihren

Digitized by Google

Gipfeln finden sich oft die schönsten Buchen. Hochgebirgspflanzen finden sich sowohl an den sumpfigen Ufern des Rheins, als auf den trocknen Felsen des Nahethals. Da ich diese Verhältnisse, sowie das Orographische und Hydrographische in der Bavaria ausführlich behandelt habe, so gehe ich gleich zur speciellen Aufführung der Pflanzen über. In der Bavaria beschränkte ich mich auf die Pflanzendecke der bayerischen Pfalz, hier aber umfasse ich das ganze Gebiet von Rastatt und dem Hagenauer Forst (welcher von in der bayerischen Pfalz entspringenden Bächen bewässert wird) bis zum Taunus und Hundsrück und von der Saar und den Quellen der Nahe bis zum Odenwald.

Weissenburg an der Lauter, am 15. November 1863.

***F. Schultz.***

---

## Pflanzen und Boden.

### Ranunculaceae.

Clematis Vitalba L., Poll. Fehlt im Mittelzuge dor Vogesias.

Thalictrum sylvaticum Koch (T. minus Poll. pro parte). Bisher nur auf der Vogesias um Lautern, wo es Koch entdeckt. Im Jahre 1828 fand ich es in Menge auf Glimmerschiefer bei Heiligenblut in Kärnthen und dann erhielt ich es aus Norddeutschland, als T. minus. Bei Nanzig wurde es später auf Jurakalk gefunden.

T. pratense F. S. (T. majus Godr., non Jacq., nec Koch). Alluvium im Saarthal, häufiger im Mosel- und Meurthethal, wo auch auf Jurakalk.

T. Jacquinianum Koch. (T. minus Jacq. et pro parte Poll.; T. flexuosum Rchb.) Tertiäre Schichten von Dürkheim bis Bingen.

T. majus Koch. (T. flexuosum Bernh.) Tertiäre Schichten von Dürkheim bis Bingen.

T. minus L. (T. majus Jacq.) Tertiär und Muschelkalk.

T. pubescens Schleich. Porphyrfelsen des Nahethals bei Ebernburg.

Von den hier aufgeführten 6 Arten von Thalictrum blüht T. pratense zuerst (zu Ende des Mai), dann

Digitized by Google

kommt T. sylvaticum (Mitte Juni), dann T. minus und T. pubescens (gegen Ende Juni) und zuletzt T. Jacquinianum und T. majus (im Juli).

An den Stellen, wo sich die beiden letztgenannten in der bayerischen Pfalz fanden, ist nun fast Alles wegcultivirt, z. B. bei Dürkheim, sie finden sich aber noch auf tertiären Schichten weiter abwärts, besonders zwischen Mainz und Bingen.

T. Nestleri F. S., β. angustifolium (T. angustifolium Pollich; T. galioides Nestler). Kalkhaltiges Diluvium und Alluvium des Rheinthals von Speyer bis Frankenthal. Auch bei Knielingen.

T. flavum L., Poll. Diluvium und Alluvium, Rheinthal, Nahe- und Saarufer.

Anemone Hepatica L., Poll. Ostrand der Vogesias und Tertiärkalk von Dürkheim bis Grünstadt, Tertiärkalk bei Oberingelheim; Alluvium des Rheinthals im Käferthaler Wald bei Mannheim (C. Schimper). Auf dem Porphyr am Donnersberg „Durstberg, in der Herren von Falkenstein Oberkeit", wo Hier. Bock die Pflanze vor 300 Jahren angegeben hat, ist dieselbe wieder aufzusuchen.

A. vernalis L., Poll. Mittelzug der Vogesias von Bitsch bis Hochspeyer. Scheint am letztgenannten Orte, wo ich sie noch kurz vor dem Bau der Eisenbahn, mit Aretostaphylos officinalis, in Menge gesehen, verschwunden zu sein und ist wieder aufzusuchen.

A. Pulsatilla L., Poll. Mittelzug der Vogesias, Haardt von Landau bis Grünstadt, Sandalluvium und Diluvium des Rheinthals. Tertiärkalk, Muschelkalk des Westrichs, Porphyr des Nahegebiets.

A. sylvestris L., Poll. Tertiärkalk bei Landau und am Rande der Vogesias von Neustadt bis Grünstadt, ferner von Gerolsheim und Oppenheim bis Bingen, Rothliegendes im Nahethal von Laubenheim bis Odernheim; Muschelkalk bei Durlach, Wiesloch u. s. w. Kalkhaltiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals, von Ludwigshafen bis Speyer und Schifferstadt (F. S.), Oggersheim, Maxdorf (C. Schimper) und zerstreut bis Landau (F. S.). Auch an der Bergstrasse am Rand des Urgebirgs.

A. nemorosa L., Poll. Ueberall.

A. ranunculoides L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, Bienwald (F. S.), Rheinwaldungen, Weinberge auf tertiären Schichten bei Landau (Jäger) und Edenkoben (F. S.), Kohlenkalk des Glanthals, Lehm-

Digitized by Google

lager auf Vogesias bei Würzbach (F. S.), Porphyr des Donnersbergs und Nahethals.

Adonis aestivalis L., Poll. Saatfelder auf Kalk, Lehm und Porphyr. Sehr verbreitet, fehlt jedoch in einigen Gegenden (wie um Weissenburg) ganz.

A. flammea Jacq. Aecker auf kalkhaltigem Boden im Rheinthal von Neustadt bis Mainz, auch bei Durlach, Schwetzingen und Weinheim. Sporadisch auf Muschelkalk bei Bockweiler (F. S.)

A. vernalis L., Poll. Alluvium über tertiären Schichten des Rheinthals bei Schifferstadt (F. S.), tertiäre Schichten bei Kallstadt (nun ausgerottet), Worms und Ingelheim.

Myosurus minimus L., Poll. Feuchte Stellen auf nackter Erde auf Aeckern und in ausgetrockneten Gräben fast überall.

Ranunculus hederaceus L., Poll. Um Quellen und auf nassen Stellen, Buntsandstein, Vogesias, Rothliegendes, Melaphyr, Porphyr und Alluvium von Forbach und Zweibrücken bis Lautern und Kreuznach und bei Speyer.

R. Petiveri Koch. (R. confusus Godr.) Im breiten Graben zwischen der Dürkheimer Saline und Pfeffingen vom sel. Koch gefunden und nun wieder aufzusuchen.

R. aquatilis L., Poll. α. genuinus Godr. (α. peltatus, β. truncatus et γ. quinquelobus Koch), β. submersus Godr. und γ. terrestris Godr. (δ. succulentus Koch.) Im Wasser fast überall, fehlt jedoch in einigen Gegenden, z. B. um Bitsch.

R. trichophyllus Chaix. (R. paucistamineus Koch.) Variirt wie der vorhergehende; die var. α. submersus ist jedoch die gemeinere, während die var. β. heterophyllus (die als Art betrachtet die Namen R. radians und R. Godroni erhalten hat) die seltnere ist. Auf Kalk- und Lehmboden in stehenden Wassern fast überall.

R. divaricatus Schrank. (R. circinatus Sibth.) Stehende Wasser auf Alluvium am Rhein von Speyer abwärts, Nahethal, Saarthal, auch bei Carlsruhe und Mannheim.

R. fluitans Lam. Flüsse und Hauptbäche.

R. platanifolius L. (R. aconitifolius Poll.) Wälder, Gebüsche und Waldwiesen auf Porphyr, Melaphyr, Rothliegendem, seltner Vogesias und noch seltner

Digitized by Google

Alluvium, am Haardtgebirge von Waldrohrbach und Annweiler bis Edenkoben und zwischen Eusserthal und Neustadt, am Donnersberg und im Nahethal. Granit bei Heidelberg. Alluvium am Lauterufer im Bienwald. (P. M.)

R. Flammula L., Poll. Feuchte und nasse Orte fast überall.

R. Lingua L., Poll. Stehende Wasser, Alluvium und Diluvium des Rheinthals, sehr selten in der Vogesias und da nur bei Lautern (Pollich). Die durchsichtigen, herzförmigen, untergetauchten Wurzelblätter, welche ich beobachtet, erscheinen im Spätherbst und verschwinden im Frühling.

R. Ficaria L., Poll. α. divergens und β. incumbens F. S. (R. calthaefolius Bluff, non Jordan). Kalk- und lehmliebend, fehlt im Mittelzuge der Vogesias; β. nur bei Weissenburg. Von dieser var. unterscheidet sich der im Süden Europas wachsende R. ficariaeformis F. S. (R. calthaefolius Jordan) dadurch, dass die Wurzelblätter schon Ende October hervorkommen und überwintern, durch den Mangel der Bulbillen in den Blattwinkeln, durch aufrechte Stengel, frühere Blüthezeit, die Fortpflanzung durch Brutwurzeln u. s. w. Die Ficaria grandiflora Robert ist nur eine Form dieser Südpflanze, welche oft so grosse Blumen hat, wie ein Grosserthaler. Ficaria ranunculoides Robert ist mein R. ficariaeformis und nicht F.

R. auricomus L., Poll. Kalk- und lehmliebend; fehlt im Mittelzuge der Vogesias.

R. acris L., Poll. Ueberall.

R. lanuginosus L. Auf Grauwackeschiefer bei Bockenau und Dalberg bei Kreuznach und auf Muschelkalk bei Leimen, Maischbach und Nusslach.

R. sylvaticus Thuill. (R. polyanthemos Poll., non L.) In Waldgegenden auf allen Formationen.

R. repens L., Poll. Ueberall.

R. bulbosus L., Poll. Ueberall.

R. Philonotis Ehrh. Besonders auf Aeckern, Diluvium und Alluvium des Rheinthals; Tertiärkalk, Kohlengebirge, Rothliegendes, Melaphyr und Porphyr.

R. sceleratus L., Poll. Stehende Wasser und feuchte Orte, Diluvium, Alluvium und Vogesias.

R. arvensis L., Poll. Saatfelder fast überall.

Caltha palustris L., Poll. Sowohl im Wasser als an kaum feuchten Stellen überall.

Digitized by Google

Trollius europaeus L. Ward in Wäldern bei Rockenhausen angegeben und ist daselbst aufzusuchen. War auf Wiesen bei Blieskastel wohl nur Gartenflüchtling.

Helleborus viridis L. Auf Melaphyr bei Erzweiler ohnweit Kusel und (auf Schiefer?) bei Herrstein im Nahegebiet.

H. foetidus L., Poll. Tertiärkalk von Dürkheim bis Bingen; Kohlenschiefer, Rothliegendes, Melaphyr und Porphyr von Kusel, Wolfstein, Winnweiler und Kirchheimboland bis Kreuznach.

Nigella arvensis L., Poll. Felder besonders unter der Saat auf kalkhaltigem Boden, im Rheinthal von Edenkoben bis Bingen und von da ins Nahe- und Glanthal bis Meisenheim.

Aquilegia vulgaris L., Poll. Wälder und Wiesen auf allen Formationen, aber nicht überall.

Delphinium Consolida L., Poll. Saatfelder auf Kalk- und Lehmboden fast überall.

Aconitum Lycoctonum L., Poll. Porphyr, Melaphyr, Rothliegendes, seltner Vogesias, häufig Diluvium des Rheinthals in den Erlenwäldern, Sumpfwiesen und an Ufern des Bienwalds.

Actea spicata L., Poll. Kohlenschiefer und Porphyr, seltner Vogesias, vereinzelt auf Muschelkalk südlich von Zweibrücken und auf Alluvium im Rheinthal bei Waghäusel.

### Berberideae.

Berberis vulgaris L., Poll. Kohlgebirg, Porphyr, Tertiärkalk, Diluvium des Rheinthals, zerstreut.

### Nymphaeaceae.

Nymphaea alba L., Poll. Stehende Wasser.

Nuphar luteum (Nymphaea L., Poll.) Smith. Stehende und fliessende Wasser, Rhein-, Nahe-, Glan- und Saarthal.

### Papaveraceae.

Papaver Argemone L., Poll. Besonders auf Sandboden unter der Saat.

P. hybridum L. Tertiärkalk und Diluvium des Rheinthals von Forst und Speyer bis Mainz zerstreut, Kohlengebirg des Nahegebiets zerstreut.

Digitized by Google

P. Rhoeas L., Poll. Unter der Saat besonders häufig auf Lehm- und Kalkboden.

P. dubium L., Poll. Meist auf Sandboden unter der Saat.

Glaucium corniculatum Curt. Unter der Saat auf Tertiärkalk und Diluvium bei Zell an der Pfrim (Tragus), zwischen Maxdorf und Oggersheim (Koch).

Chelidonium majus L., Poll. Fast überall.

Hypecoum pendulum L. Aecker auf Kalkdiluvium mit Lehm im Rheinthal bei Ellerstadt.

## Fumariaceae.

Corydalis cava (Fumaria Mill.) Schweig. und Koerte. Rheinalluvium bei Speyer, Waghäusel, Bruchsal, Tertiärkalk bei Landau, Kohlengebirge, Porphyr und Rothliegendes bei Kreuznach und von da durch's Glanthal bis Kusel, Lehmlager auf der Vogesias bei Moorlautern und Würzbach, Muschelkalk von Hornbach und Blieskastel bis Saargemünd, Urgebirg an der Bergstrasse.

C. solida (Fumaria L. mspt.) Smith. (Fumaria bulbosa Poll.) var. *α.* digitata, *β.* crenata et *γ.* integra F. S. Bunter Sandstein, Muschelkalk, Kohlenkalk; Melaphyr, Porphyr und von Neustadt und Dürkheim abwärts auch auf Tertiärkalk. Alluvium des Rheinthals im Hagenauer Forst. Die var. *β.* und *γ.* sind selten und ich habe sie bisher nur einzeln, unter *α.*, im Blies- und Saarthal beobachtet.

C. lutea (Fumaria L.) D. C. Gartenflüchtling auf Mauern zu Pirmasens und zu Rott bei Weissenburg.

Fumaria officinalis L. Poll. Aecker fast überall.

F. Vaillantii Lois. Aecker auf Kalk- und Lehmboden.

F. parviflora Lam. Aecker auf Tertiärkalk, kalkhaltigem Diluvium und Kohlenkalk, von Dürkheim und Ludwigshafen über Worms und Grünstadt bis Mainz und Bingen und ins Nahe- und Glanthal bis Kirn und Meisenheim.

## Cruciferae.

Cheiranthus Cheiri L. Gartenflüchtling auf Mauern von Neustadt bis Bingen und von da durch's Nahe- und Glanthal bis Kirn und Meisenheim. Heidelberg.

Digitized by Google

Nasturtium fontanum (Cardamine Lam.) Aschs. (Sisymbrium Nast., L., Poll.) Quellen, Teiche, Gräben, Bäche.

N. Armoracia (Cochlearia L.) F. S. Gebaut und verwildert.

N. amphibium (Sisymbrium L.) R. Brown. (S. aquaticum Poll.) Alluvium und Diluvium, Rhein-, Nahe-, Glan- und Saarthal, auch vereinzelt bei Lautern.

N. amphibio-sylvestre. (N. anceps D. C.) Rheininseln, abwärts bis Mannheim (Döll), Glanufer bei Odernheim (Bogenhardt).

N. sylvestre (Sisymbrium L., Poll.) R. Brown. Lehm- und Kalkalluvium und Diluvium des Rhein-, Nahe-, Glan-, Saar- und Bliesthals bis Zweibrücken.

N. palustre (Sisymbrium L., Poll.) D. C. Besonders auf nassem Sand und Schlamm.

Barbarea vulgaris R. Br. (Erysimum Barbarea L., Poll.) α. campestris Fries und β. arcuata Fr. Ufer und feuchte Stellen.

B. stricta Fr. Nahegegend bei Waldböckelheim. (Bogenh.)

B. intermedia Boreau. (B. praecox auctor., non R. Br.) Brachfelder und Kleeäcker im Nahethal.

Turritis glabra L., Poll. Ungebaute Orte, besonders auf Sandboden.

Arabis brassicaeformis Wallr. (Brassica alpina L., Poll.) Porphyr und Melaphyr, auch Kohlenkalk, am Donnersberg und im Nahe- und Glanthal von Kreuznach bis Sobernheim und Lauterecken.

A. auriculata Lam. Tertiärkalk von Dürkheim über Grünstadt und Zell ins Mainzer Becken, Rothliegendes und Porphyr des Nahethals bei Laubenheim und Kreuznach.

A. hirsuta (Turritis L., Poll.) Scop. Porphyr des Donnersbergs und Nahethals, Tertiärkalk, Diluvium und Alluvium des Rheinthals von Bingen bis Speyer und Neustadt, auf dem rechten Rheinufer bis Carlsruhe, vereinzelt auf der Falkenburg bei Wilgartswiesen in der Vogesias.

A. Gerardi Besser. Diluvium und Alluvium am Rhein von Mainz bis Worms (K.), Fussgönnheim und Jockgrim. (F. S.)

A. Thaliana L., Poll. Auf Sandboden überall.

Digitized by Google

A. arenosa Scop. Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr des Nahethals. Vogesias von Neustadt bis Frankenstein, Elmstein, Annweiler, Bergzabern, Dahn, Bitsch und Niederbrunn, auch bei Saarbrücken. (F. S.)

A. Turrita L. Porphyr und Melaphyr am Donnersberg und im Nahethal.

Cardamine impatiens L., Poll. Porphyr und Melaphyr des Donnersbergs, Nahe- und Glanthals, Alluvium des Rheinthals bei Wörth und anderwärts am Rhein und an der Mündung der Blies in die Saar, seltner auf Vogesias bei Frankenstein, Lautern, Annweiler, Bitsch und Saarbrücken.

C. hirsuta L. (Poll. pro parte.) Rheinthal und Hügel von Weissenburg und Carlsruhe bis Neustadt und Heidelberg gemein, seltner auf der Vogesias bei Saarbrücken, Bitsch, Niederbrunn, Annweiler, Porphyr und Melaphyr des Donnersbergs und Nahegebiets.

C. sylvatica Link. (C. hirsuta Poll. pro parte.) Bunter und Vogesensandstein des Triasbeckens und des Mittelzugs der Vogesias bis Annweiler, vereinzelt an mit Sandstein eingefassten Gräben und Bächen bei Weissenburg und Neustadt, auch bei Carlsruhe und Waghäusel.

C. pratensis L., Poll. Feuchte Wiesen und Wälder überall.

C. amara L., Poll. Gräben, Teiche, Sumpfwiesen fast überall.

Dentaria bulbifera L. Porphyr des Nahethals, bei Kreuznach, am Lemberg, bei Kirn, Rheinthal bei Waghäusel (Würschmidt), bei Neudorf, häufig im Stangenwald und von da bis in die Nähe von Wiesenthal (Döll).

Sisymbrium officinale (Erysimum L., Poll.) Scop. An Mauern, Rainen, Wegen, fast überall.

S. supinum L. (Braga supina K.) Im untern Lauterthale (Nestler). Wurde in neuerer Zeit nicht wieder gefunden und es ist wahrscheinlich, dass diese Angabe auf Irrthum beruht.

S. Loeselii L., Poll. An Rainen, zwischen Weidengebüsch, an Wegen, auf Mauern von Mainz bis Worms, beim Relaishaus zwischen Mannheim und Schwetzingen (C. Schimper), auf Gartenmauern bei Landau (Böhmer).

S. pannonicum Jacq. Verwildert auf Sandfeldern zwischen Schwetzingen und Sanddorf (C. Schimper).

Digitized by Google

S. Sophia L., Poll. Auf Schutt, an Wegen, sehr zerstreut.

S. strictissimum L. An Hecken, Wegen, Ufern, zwischen Isenburg und Frankfurt, bei Darmstadt selten (Schnittspahn), Wieblingen am Neckar (C. Schimper).

S. Alliaria. (Erysimum L., Poll.) An Hecken fast überall.

Erysimum cheiranthoides L., Poll. Saatfelder, auch Ufer, fast überall.

E. hieracifolium L. var. α. strictum. (Fl. der Wetterau als Art.) Rheinufer von Mainz bis Bingen und am Naheufer aufwärts bis Kreuznach.

β. virgatum (Roth als Art) Acherson. Rheinufer zwischen Mundenheim und Mannheim (Stepan), Mainz und Bingen.

E. crepidifolium Reichenb. (E. hieracifolium Poll.) Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr im Nahethal von Bingen bis Sobernheim.

E. orientale (Brassica L., Poll.) R. Br. Saatfelder auf Kalk- und Lehmboden, im Rheinthal von Landau bis Bingen, Nahe- und Glanthal, Muschelkalk des grossen Triasbeckens.

Brassica nigra (Sinapis L., Poll.) K. Ufer von Speyer bis Bingen.

Erucastrum Pollichii Schimp. et Spen. (Sisymbrium Erucastrum Pollich.) Aecker und Wegränder auf Lehm- und Kalkboden fast überall.

Sinapis arvensis L., Poll. Saatfelder überall.

S. Cheiranthus (Brassica Villars) Koch. (Brassica Erucastrum Poll.) Vogesias besonders im Mittelzug und auf der Westseite häufig (fehlt auf einigen Ausläufern der Ostseite, z. B. nächst Weissenburg), Sand der Rheinfläche, Porphyr und Melaphyr des Nahegebiets.

Diplotaxis tenuifolia (Sisymbrium L., Poll.) D. C. Tertiärkalk, Diluvium und Alluvium von Landau bis Bingen und Kreuznach.

D. muralis (Sisymbrium L.) D. C. Tertiärkalk, Diluvium und Alluvium des Rheinthals von Ruppertsberg, Schifferstadt und Ludwigshafen bis Bingen und ins Nahethal bis Kreuznach, auch bei Carlsruhe.

Alyssum montanum L. (A. campestre Poll.) Porphyr und Melaphyr des Nahethals von Kreuznach bis Sobernheim.

Digitized by Google

β. arenarium. (Gmelin als Art.) Schmächtiger als die Art, Blumen kleiner. Sandalluvium des Rheinthals von Schwetzingen bis Darmstadt und von Bingen bis Mainz.

A. calycinum L., Poll. Gebaute und ungebaute Orte fast überall.

A. incanum L., Poll. Alluvium und Diluvium im Nahethal von Kreuznach bis Bingen und das Rheinthal hinauf bis Germersheim, auf dem rechten Rheinufer bis Rastadt, geht auch ins Queichthal bis Annweiler.

Lunaria rediviva L. Schiefer bei Dhaun (am Simmerbach) und bei Stromberg (am Güldenbach).

Draba muralis L., Poll. Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes am Donnersberg und im Nahethal, Alluvium und Diluvium des Rheinthals zwischen Dürkheim und Oggersheim.

D. verna L., Poll. Gebautes und ungebautes Land überall.

Camelina microcarpa Andrzj. (Myagrum sativum Poll.) α. pilosa D. C. (C. sylvestris Wallr.) et β. glabrata D.C. (C. sativa Fr.) Alluvium. Diluvium, Kalk, selten auf anderen Gebirgsarten, an vielen Orten, doch nicht überall; die Verbreitung ist noch weiter auszumitteln.

C. sativa (Myagrum L., β. Poll.) Crantz. α. dentata (M. dent. Willd.) et β. integrifolia Wallr. (M. sat. L.) Nur in Flachsäckern.

Thlaspi arvense L., Poll. Aecker fast überall.

T. perfoliatum L., Poll. Lehm- und kalkhaltiges Alluvium und Diluvium, Kalk und Porphyr.

T. alpestre L. (T. montanum Poll.) α. grandiflorum. (T. vogesiacum Jord.) Blumen grösser, Griffeln so lange als die Bucht der Ausrandung der Schote. β. parviflorum. (T. ambiguum Jord.) Blumen kleiner, Griffel länger als die Bucht. Porphyr und Melaphyr, Donnersberg, Nahe- und Glangegend.

T. montanum L. Ehedem auf Tertiärkalk zwischen Dürkheim und Grünstadt, an den bekannten Stellen ausgerottet, aber vielleicht noch an andern zu finden; Porphyr am Lemberg und bei Waldböckelheim im Nahethal auf? (ich erinnere mich die Stelle nicht mehr genau, wo ich die Pflanze vor 40 Jahren beobachtet habe).

T. Bursa pastoris L., Poll. (Capsella Mönch.) Gebauter und ungebauter Boden, an Wegen überall.

Digitized by Google

Teesdalia nudicaulis (Iberis L., Poll.) R. Brown. Auf Sand fast überall.

Iberis amara L., Poll. Saatfelder und Aecker, kalk- und lehmhaltiges Alluvium und Diluvium im Rheinthal von Landau bis Bingen zerstreut, Porphyr im Nahegebiet, Muschelkalk des Westrichs.

I. umbellata L. Auf einer Bergwiese bei Birkweiler, ohnweit Landau angegeben, habe ich noch nicht von diesem Orte gesehen. Ist wohl ein Gartenflüchtling.

Biscutella laevigata L. Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes des Nahethals.

Lepidium Draba L. Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Speyer bis Grünstadt und Mainz zerstreut.

L. campestre (Thlaspi L., Poll.) R. Br. Kalk- und Lehmboden, Porphyr (am Donnersberg), seltner Buntsandstein.

L. ruderale L., Poll. Ungebaute Orte, Wege, Mauern, im Rhein-, Nahe- und Glanthal zerstreut.

L. graminifolium L. (Lep. Iberis Poll.) Alluvium, Diluvium und Tertiärkalk des Rheinthals von Landau und Bruchsal bis Bingen, Porphyr, Melaphyr, Rothliegendes des Nahe- und Glanthals bis hinauf nach Sobernheim und Meisenheim.

L. latifolium L. Salinen bei Dürkheim selten.

Hutschinsia petraea (Lepidium L.) R. Br. Tertiärkalk bei Kallstadt.

Senebiera Coronopus (Cochlearia L., Poll.) Poiret. Alluvium, Diluvium und Tertiärkalk von Speyer und Dürkheim bis Mainz, Nahe- und Glanthal, selten auch auf Muschelkalk bei Bitscher-Rohrbach und Saargemünd.

Isatis tinctoria L., Poll. Wild auf steilen Felsen im Nahethal, Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr, wohl nur verwildert auf der Fläche des Rheinthals von Landau und Kandel bis Mainz.

Myagrum perfoliatum L. Alluvium am Neckar bei Heidelberg und am Rhein bei Mainz, bei Speyer?

Neslia paniculata (Myagrum, L. Poll.) Desv. Kalk- und Lehmboden, Diluvium und Alluvium auf Aeckern im Rheinthal von Speyer bis Mainz zerstreut.

Rapistrum rugosum (Myagrum L.) All. Saatfelder auf dem Alluvium des Rheinthals, besonders in der Nähe des Rheins, von Lauterburg bis Bingen.

Raphanus Raphanistrum L., Poll. Saatfelder überall.

Digitized by Google

### Cistineae.

Helianthemum Fumana Mill. Tertiärkalk und Sandalluvium des Rheinthals von Dürkheim und Schwetzingen (vom Relaishaus gegen Friedrichsfeld, C. Schimper) bis Bingen.

H. Chamaecistus Mill. (H. vulgare Gaertn., Koch; Cistus Helianthemum L., Poll.) Auf allen Formationen, aber nicht überall.

H. polyfolium (Cistus L.) D. C. Tertiärkalk auf der Ockenheimer Spitze, bei Bingen, war vor 20 Jahren schon beinahe ausgerottet.

### Violarieae.

Viola palustris L., Poll. Rothliegendes, Vogesias und Quarzdiluvium.

V. hirta L., Poll. Porphyr, Kalk, Diluvium und Alluvium. Besonders an Waldrändern und trockenen Wiesen.

V. odorata L., Poll. Dessgleichen, doch mehr an Hecken und Weinbergrändern.

V. mirabilis L. Diluvium des Rheinthals im Erlenwald bei Griesheim, unweit Darmstadt.

V. sylvatica Fries (V. canina Poll. pro parte). Lehm und Kalk liebend, fast überall.

V. Riviniana Rchb. (V. canina Poll. pro parte). Sand liebend, fast überall.

V. arenaria D. C. Tertiärkalk und kalkhaltiges Sandalluvium von Dürkheim (fast ausgerottet), Maxdorf und Schwetzingen über Darmstadt und Mainz bis Bingen. — Einige Schriftsteller (z. B. Döll) wollen Uebergänge dieser Art in die beiden vorhergehenden beobachtet haben, ich konnte aber nie solche finden und sah noch dies Jahr, in trocknen Föhrenwäldern bei Schwetzingen, V. arenaria mit V. hirta, aber ohne die beiden vorhergehenden und ohne Uebergänge. Sie ist auch im fettesten Boden des Gartens, wo ich sie schon vor vielen Jahren gepflanzt habe, ganz unverändert geblieben.

V. Schultzii Billot. Wiesen auf Torfboden im Rheinthal bei Hagenau (Billot) und bei Maudach. (F. S.) Wurde durch Umschaffung der Wiesen in Ackerland ausgerottet.

V. canina L. Vogesias, Buntsandstein, Sanddiluvium und Alluvium fast überall.

β. macrostipula F. S. (V. stricta Godr., non Hornem.) Nur bei Bitsch in Föhrenwäldern auf torfhaltigem Heideboden der Vogesias. (F. S.)



Digitized by Google

V. canino-elatior F. S. (V. canina + persicifolia elatior Ascherson; V. nemoralis Kütz.; V. stricta auct., non Hornem.) Die Eltern dieses Bastards wachsen häufig in der Pfalz, da ich sie aber nie beisammenstehend gefunden, so zweifle ich, dass derselbe bei uns vorkomme.

V. canino-persicifolia F. S. (V. canino-stagnina F. S. prius; V. canina + persicifolia stagnina Ascherson; V. stricta Hornem.) Diluvium der Rheinfläche bei Ellerstadt und Maxdorf. Als ich diese Pflanze vor 40 Jahren unter einer zahllosen Menge von V. canina und V. persicifolia fand, hielt ich sie für eine Uebergangsform aus ersterer in letztere. Bei der Zucht im Garten hat sie sich aber durchaus als Bastard gezeigt. Die Blüthen haben die grösste Aehnlichkeit mit denen von V. canina, in allem Uebrigen hat aber die Pflanze viel mehr Aehnlichkeit mit V. persicifolia. Sie bringt aber nur Blüthen und niemals Früchte hervor, welche bei den beiden Stammarten, die ich im Garten darneben stehen habe, niemals fehlen.

V. persicifolia Schreb., mit den Formen microstipula F. S., vulgaris F. S. (V. stagnina Kit.) und macrostipula F. S. (V. Billotii F. S.) Diluvium des Rheinthals von Weissenburg bis Mainz stellenweise.

V. pumila Chaix. (V. pratensis M. et K.) Kalkhaltiges Diluvium und Alluvium des Rheinthals von Ruppertsberg und Germersheim bis Mainz stellenweise.

V. elatior Fries. Wiesen und Wald, kalkhaltiges Diluvium und Alluvium des Rheinthals von Forst und Germersheim bis Oppenheim. Diese Art wird von Einigen als var. von V. persicifolia, von Anderen als var. von V. pumila betrachtet, aber gewiss mit Unrecht. Ich fand niemals Uebergänge, und auf ein und derselben Wiese fängt sie immer vier Wochen später an zu blühen als V. pumila.

V. tricolor L., Poll. α. vulgaris K. und β. arvensis K. Letztere überall, erstere aber wild nur auf Waldwiesen im Bienwald bei Kandel.

### Resedaceae.

Reseda lutea L., Poll. Kalk, Lehm und Porphyr, Rheinthal von Landau bis Bingen, Nahe- und Glanthal, Trias des Blies- und Saargebiets.

R. luteola L., Poll. Fast überall, fehlt jedoch im Triasbecken des Bliesgebiets.

Digitized by Google

## Droseraceae.

Drosera rotundifolia L., Poll. Rothliegendes, Vogesias und Quarzsanddiluvium, sowohl im Gebirge als in der Ebene, meist, aber nicht immer auf Torfboden.

D. obovata M. et K. Wasserreiche Torfsümpfe der Vogesiasebene zwischen Limbach und Kirkel (F. S.) und des Quarzdiluviums im Rheinthal, zwischen Bergzabern, Kandel und Landau (F. S.), bei Frankfurt (Mettenius). Diese Pflanze kann kein Bastard sein, da ich sie auch in Menge an Orten beobachtet habe, wo weit und breit keine D. longifolia wächst, z. B. bei Gérardmer in den oberen Vogesen. Im Jahre 1828 fand ich sie auch bei Deining und Berchtesgaden in Oberbayern und bei Windischgarsten in Oberöstreich.

D. longifolia L., Poll. Vogesiasebenen bei Saarbrücken (F. S.), Limbach (Bruch) und Lautern (Poll.), Quarzdiluvium des Rheinthals zwischen Bergzabern, Kandel und Landau (F. S.), Waghäusel und Sanddorf bei Mannheim (C. Schimper), auch bei Frankfurt.

D. intermedia Hayne. Vogesiasebenen, fast überall auch Quarzdiluvium des Rheinthals bei Weissenburg und im Bienwald.

Parnassia palustris L., Poll. In allen Gegenden mit Ausnahme des Triasbeckens und der zunächst daran gränzenden Gegend der Vogesias, wo sie erst im Steinbach-, Sauerbach- und Dahner Thale beginnt, dann aber von da nach Norden und nach Osten fast überall vorkommt.

## Polygaleae.

Polygala vulgaris L., Poll. und var. β. oxyptera K. (Rchb. als Art.) Fast überall.

P. comosa Schkuhr. Liebt Kalk- und Lehmboden, fehlt in der Vogesias und auf Quarzsand.

P. depressa Wenderoth. Rothliegendes, Vogesias, auch Quarzdiluvium des Rheinthals im Bienwald und bei Weissenburg.

P. calcarea F. S. (in Flora 1838; P. vulgaris var. F. S. in Hol. fl. Mosel. suppl. 1836, Döll Rheinfl. 1843; P. heterophylla F. S. prius.) In der Pfalz nur auf dem Muschelkalk des Westrichs, in Frankreich aber auf allen Kalkformationen.

P. amara L. α. grandiflora (P. am. α. genuina et β. amblyptera K.), bei uns höchst selten, und β.



Digitized by Google

parviflora (P. am. γ. K.; P. austriaca et P. uliginosa Rchb.) häufig, Diluvium und Alluvium des Rheinthals, Nahethal, Muschelkalk und Alluvium des Triasbeckens.

**Silenеae.**

Gypsophila fastigiata L. Sandige Nadelwälder über tertiären Schichten zwischen Mainz und Ingelheim.

G. muralis L., Poll. Besonders auf Saatfeldern fast überall.

G. Vaccaria (Saponaria L., Poll.) Sibth. Saatfelder und Schutt in allen Gegenden, doch nicht überall.

Dianthus prolifer L., Poll. Auf Sand und steinigen Hügeln fast überall.

D. Armeria L., Poll. Besonders auf Lehm- und Kalkboden fast überall; fehlt jedoch im Mittelzuge der Vogesias.

D. Carthusianorum L., Poll. Sowohl auf Felsen und hartem Boden wie auf Sand; fehlt im Triasbecken.

D. deltoides L., Poll. Vogesias im Gebirge und Quarzdiluvium im Rheinthal.

D. caesius Smith. Porphyr des Nahethals beim Rheingravenstein und Ebernburg.

D. superbus L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, seltner Vogesias.

Saponaria officinalis L., Poll. Trockne Ufer und Raine fast überall.

Cucubalus baccifer us L., Poll. Alluvium am Rhein von Mannheim und Ludwigshafen bis Worms und Oppenheim.

Silene gallica L. An sandigen Gräben auf der Vogesiasebene bei Limbach im Bliesgebiet, mit Pulicaria vulgaris, auf Saatfeldern bei Oberstein im Nahethal und in Gemüsegärten zwischen Lautern und Otterbach.

S. nutans L., Poll. Hügel und Berge, besonders auf Sandstein; fehlt auf dem Muschelkalk.

S. otites (Cucubalus L., Poll.) Smith. Tertiärkalk, sandiges Diluvium und Alluvium des Rheinthals am Gebirge von Neustadt ab und am Rhein von Rheinzabern bis Bingen und ins Nahethal bis Kreuznach.

S. venosa (Cucubalus Gil.) Aschs. (Cuc. inflatus Salisb.; Sil. inflata Sm.; Cuc. Behen L., Poll.) Fast überall. — β. angustifolia. (S. infl. β. K.) Auf Porphyr zwischen Imsbach und den alten Kobaltgruben, am Donnersberg.

Digitized by Google

S. conica L., Poll. Tertiärkalk, sandiges Diluvium und Alluvium, am Gebirge von Dürkheim ab und am Rheine von Rheinzabern bis Bingen und ins Nahethal bis Kreuznach.

S. noctiflora L., Poll. Aecker und Schutt fast überall, aber besonders häufig im Rheinthal.

S. pratensis (Lychnis Sprengel) Godr. (Lychnis dioica β. L.; flore albo Poll.) Fast überall, besonders auf Brachäckern und Sandboden.

S. diurna (Lychnis Sibth.) Godr. (Lychnis dioica α. L.; flore purpureo Poll.) Wiesen, Wälder, Ufer, besonders auf Kalk- und Lehmboden fast überall; fehlt im Mittelzuge der Vogesias.

S. Armeria L. Porphyr im Nahethal bei Kreuznach, Vogesias bei Dahn, Kaltenbach, Bergzabern und Annweiler, Diluvium des Rheinthals zwischen Meckenheim, Hassloch und Schifferstadt. An erstgenannten Orten meist auf steilen Felsen und ohne Zweifel wild, an letzterem auf Aeckern und wahrscheinlich nur verwildert.

Viscaria viscosa (Lychnis Gil.) Aschs. (V. vulgaris Roehl.; V. purpurea Wimm.; Lychnis viscaria L., Poll.) Vogesias, Buntsandstein, Rothliegendes, Porphyr, Melaphyr, seltner auf dem Quarzdiluvium des Rheinthals.

Lychnis Githago (Agrostemma L., Poll.) Lam. Saatfelder überall.

L. Flos-cuculi L., Poll. Feuchte Wiesen, Wälder überall.

L. Coronaria (Agrostemma L., Poll.) Lam. Vogesias, Felsen der Berggipfel gegen das Rheinthal, immer auf den Ruinen alter Burgen oder in deren Nähe und daher wohl nur Gartenflüchtling.

## Alsineae.

Sagina depressa C. F. Schultz. (S. ciliata F. S. Flora der Pfalz, non Fries) var. α. glandulosa F. S. (S. patula Jord.) Gebaute und ungebaute Felder, Vogesias, Trias, Schiefer, Diluvium, fast überall. β. glabra F. S. Zweibrücken, Bitsch, Weissenburg, Bergzabern, Kandel. (F. S.)

S. apetala L. α. glabra F. S. Gebaute und ungebaute Felder fast überall. β. glandulosa F. S. Zweibrücken, Weissenburg. — Diese Art, und nicht die vor-

Digitized by Google

hergehende, hat immer bewimperte Blätter (folia ciliata), es wäre daher merkwürdig, wenn Fries jene S. ciliata genannt hätte, um sie von dieser zu unterscheiden.

S. procumbens L., Poll. Ueberall.

S. nodosa (Spergula L., Poll.) E. Meyer. Sandiges Alluvium und Diluvium, auch Torfboden im Rheinthal von Weissenburg bis Bingen zerstreut, selten in der Vogesias bei Dürkheim und bei Erfenbach unfern Lautern.

Spergula arvensis L., Poll. Ueberall, besonders auf Saatfeldern und Sandboden.

S. vernalis Willd. (S. Morisonii Boreau; S. pentandra K. et auct., non L.; Arenaria media Pollich.) Besonders in Nadelwäldern auf Sandboden, Vogesias von Dahn bis Annweiler, Edenkoben, Dürkheim, Kaiserslautern, Homburg und St. Ingbert; Quarzdiluvium des Rheinthals im Bienwald.

S. pentandra L. Brachäcker, Triften und Waldränder, Vogesias, Trias, Sand tertiärer Schichten und des Diluviums, Bitsch, Zweibrücken, zwischen Bergzabern und Kandel, Königsbach, Deidesheim, Forst. (F. S.) Blüht 4 Wochen früher als die vorhergehende.

S. rubra (Arenaria L., Poll.) D. Dietr. Besonders auf Sand fast überall.

S. marina (Arenaria Roth) Bartl. (A. rubra β. L., foliis carnosis ac succulentis Poll.) Salzboden bei Kreuznach, Dürkheim, Emmersweiler bei Saarbrücken, Salzbrunn und Diemeringen.

Alsine Jacquini Koch. Tertiärkalk und Sandalluvium des Rheinthals von Dürkheim bis Bingen und ins Nahethal bis Kreuznach.

A. tenuifolia (Arenaria L., Poll.) Wahlenb. Tertiärkalk und kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals häufig (sehr selten auf Muschelkalk), Porphyr am Donnersberg und im Nahegebiet, Vogesias nur bei Lautern (Poll.)

A. viscosa Schreb. Sand, Vogesias bei Bitsch, Quarzdiluvium des Rheinthals bei Weissenburg und zwischen Bergzabern und Kandel (F. S.), bei Mannheim (C. Schimper) u. s. w.

Mochringia trinervia (Arenaria L., Poll.) Clairville. Fast überall.

Arenaria serpyllifolia L., Poll. Fast überall.

Holosteum umbellatum L., Poll. Besonders auf Sandboden und Saatfeldern überall.

Digitized by Google

Stellaria nemorum L. Porphyr, Melaphyr, Rand der Vogesias, Buntsandstein und auf dem rechten Rheinufer, auch im Rheinthal.

S. media (Alsine L., Poll.) Dill. Ueberall.

S. Elisabethae F. S. (Archives de Fl.; S. neglecta A. Br., non Weihe). Diluvium und Alluvium des Rheinthals, Hagenauer Forst, Bienwald, Lauterburg, Rheinzabern, Carlsruhe.

S. Holostea L., Poll. Fast überall.

S. glauca With. Vogesias, Diluvium und Alluvium des Rheinthals, auch im Nahethal.

S. graminea L., Poll. Fast überall.

S. uliginosa Murray. (S. aquatica Poll.) Fast überall.

Malachium aquaticum (Cerastium L., Poll.) Fries. Ueberall.

Cerastium erectum (Sagina L., Poll.) F. S. Buntsandstein bei Zweibrücken (seit Bruch), Vogesias bei Lautern und Melaphyr der Glan- und Nahegegend (seit Poll.), Diluvium des Rheinthals bei Hagenau (Billot), Weissenburg, Bergzabern und Kandel (F. S.), Carlsruhe und Forchheim.

C. anomalum Waldst. et Kit. Diluvium und Alluvium des Rheinthals, an den Salinen zu Dürkheim, ehemaliges Bett des Rheins (Altrheine) bei Mutterstadt, Frankenthal und Worms (F. S.). Diese Pflanze, welche ich noch im Jahre 1829 an allen genannten Orten in Menge gesehen, konnte seitdem nicht wieder gefunden werden, bis sie sich, 1859, wieder in zahlloser Menge zeigte. In den letzten drei Jahren war sie wieder spurlos verschwunden. Sie ist jährig und der Samen muss, wie es scheint, im Herbste lange unter Wasser stehen, um zum Keimen zu gelangen. Sie blüht in gewöhnlichen Jahren im April (z. B. 1860), in andern kommt sie aber erst im Juni zur Blüthe (wie 1859).

C. brachypetalum Desp. (C. viscosum Poll.) Granit, Porphyr, Vogesias, Tertiärkalk, Diluvium, selten Muschelkalk.

C. viscosum L. (C. glomeratum Thuill.) Ueberall.

C. obscurum Chaub. (C. Lensii β. obscurum F. S.; C. glutinosum Fries, Koch et auct. pro parte, non H., B. et Kunth). Tertiärkalk von Landau bis Bingen, Diluvium des Rheinthals von Neustadt und Speyer bis Bingen.

Digitized by Google

C. pallens F. S. (C. Lensii β. pallens F. S.; C. glutinosum K. pro parte, non H., B. et Kunth; C. pumilum K., non Curt.) Vogesias und Buntsandstein überall; Diluvium des Rheinthals von Weissenburg bis Neustadt und Speyer.

C. semidecandrum L., Poll. Besonders auf Sandboden überall.

C. vulgatum L., Poll. (C. caespitosum Gil.; C. triviale Link.) Ueberall.

C. arvense L., Poll. Fast überall.

### Elatineae.

Elatine Hydropiper L. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Dachslanden (Gmelin), Knielingen und Beiertheimer Badhaus bei Carlsruhe (A. Braun), Friedrichsfeld bei Schwetzingen (C. Schimper), Oppenheim und Astheim (Ziz).

E. triandra Schkuhr. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, Scheibenhardt bei Carlsruhe (A. Braun), Friedrichsfeld und Mannheim (C. Schimper).

E. hexandra D. C. Vogesias, Lautern, ehedem in einem nun urbar gemachten Weiher oberhalb der Stadt (Koch), nun noch im Vogelwoog (F. S.), ferner zwischen Homburg und St. Ingbert, bei Haselscheidt, Bitsch, Neunhofen, Jägerthal (F. S.), an letzterem Orte auch auf Granit; Diluvium und Alluvium des Rheinthals zwischen Speyerdorf und Hanhofen. Frankenthal und Worms (K.), Oppenheim und Astheim (Ziz).

E. Alsinastrum L. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, häufig bei Bischweiler (Billot) und wahrscheinlich noch weiter hinab; Friedrichsfeld bei Mannheim (C. Schimper).

### Lineae.

Linum tenuifolium L., Poll. Muschelkalk, Tertiärkalk; kalkig-lehmiges Diluvium des Rheinthals bei Barbelroth (F. S.), Speyer, Maxdorf, Nahethal von Kreuznach bis Sobernheim, auch auf Porphyr und Melaphyr. Kalkhügel auf dem rechten Rheinufer, Durlach, Bruchsal, Wiesloch, Mosbach, Weinheim.

L. perenne L. (L. austriacum Poll.) Auf Sand, aus Trümmern von Syenit, Gneis und Granit am Fusse des Gebirgs zwischen Bensheim und Darmstadt.

L. catharticum L., Poll. Ueberall.

Digitized by Google

Radiola multiflora (Linum Lam.) Aschs. (Linum Radiola L., Poll.; Rad. linoides Gmel.) Auf feuchtem Sand, Vogesias; Diluvium und Alluvium des Rhein- und Bliesthals.

## Malvaceae.

Malva Alcea L., Poll. Kalk, Diluvium und Alluvium, Rheinthal, Triasbecken, auch Nahethal.

M. moschata L., Poll. Melaphyr, Kohlengebirg, Rothliegendes, Vogesias, Buntsandstein, Sanddiluvium.

M. sylvestris L., Poll. Sehr zerstreut auf allen Formationen, aber in vielen Gegenden ganz fehlend.

M. neglecta Wallr. (M. rotundifolia Poll.) Ueberall, aber an vielen Orten nur Gartenflüchtling.

M. Althaea F. S. (Althaea officinalis L., Poll.) Diluvium und Alluvium des Rheinthals bei Landau (Böhmer) und Bruchsal (A. Braun), Speyerdorf, Ruchheim, Dürkheim, Oggersheim, Frankenthal (Pol.), Dornheim und Leeheim (Schnittspahn), Nahethal bei Kreuznach. An Gräben bei Weissenburg wohl Gartenflüchtling (F. S.).

M. hirsuta (Althaea L., Poll.) F. S. Tertiärkalk von Dürkheim bis Bingen und bei Obermoschel; kalk- und lehmhaltiges Diluvium des Rheinthals bei Berghausen und Ruchheim, Kohlenkalk bei Meisenheim, Rothliegendes bei Kreuznach, Muschelkalk bei Weissenburg selten und im Zweibrücker Becken häufig.

## Tiliaceae.

Tilia platyphylla Scop. (T. grandifolia Ehrh.) Melaphyr, Remigiusberg am Glan und wohl auch anderwärts.

T. ulmifolia Scop. (T. sylvestris Desf.; T. parvifolia Ehrh.; T. europaea Poll.) Porphyr bei Wolfstein, Vogesias bei Lautern, Bitsch und Niederbrunn, Diluvium des Rheinthals im Bienwald.

## Hypericineae.

Hypericum perforatum L., Poll. und var. β. angustifolium Gaud. Ueberall.

H. humifusum L., Poll. Fast überall.

H. quadrangulum L., Poll. Fast überall.

Digitized by Google

H. tetrapterum Fries. Nasse oder sumpfige Orte fast überall.

H. pulchrum L., Poll. Fast überall, aber besonders häufig in der Vogesias.

H. montanum L., Poll. Fast überall, aber nirgends häufig.

H. hirsutum L., Poll. Porphyr, Melaphyr, Rothliegendes, Kalk, Lehm; fehlt auf der Vogesias.

Elodes palustris Spach (Hyperium Elodes L.). Sumpfige Orte im Odenwald (Metzler), wohl auf Granit?, wie auf der Westseite der Hochvogesen.

## Acerineae.

Acer Pseudoplatanus L., Poll. Porphyr und Melaphyr, Donnersberg, Lauter- und Nahethal, Vogesias bei Annweiler, Bergzabern, Dahn und Bitsch. Diluvium des Rheinthals zwischen Carlsruhe und Wiesenthal.

A. platanoides L., Poll. Porphyr und Melaphyr, Donnersberg, Lauter- und Nahethal, Vogesias bei Annweiler.

A. campestre L., Poll. Fast überall, besonders auf Kalk- und Lehmboden; fehlt im Mittelzug der Vogesias.

A. monspessulanum L. (A. campestre var. Poll.) Porphyr und Melaphyr, Nahegebiet und Donnersberg häufig, Tertiärkalk bei Grünstadt und Kallstadt selten.

## Ampelideae.

Vitis vinifera L. Als Rückbleibsel der Römer in den Rheinwaldungen zwischen Ludwigshafen und Speyer und „zwischen Strassburg und Speyer ganz gemein, wachsen auf die hohe Bäum, die müssen sie tragen.“ (Hieron. Bock, vor 300 Jahren.)

## Geraniaceae.

Geranium sylvaticum L. (G. pratense Poll. pro parte.) Porphyr und Rothliegendes des Nahethals; Mittelzug der Vogesias, auf der Ostseite der Wasserscheide vom Jägerthal bei Dürkheim („zwischen Frankenstein, dem Picard und Hardenburg“ Pollich) über Waldleiningen bis auf das Gebirg zwischen Ludwigswinkel, Eppenbrunn und Stürtzelbrunn (F. S.).

Digitized by Google

G. pratense L., Poll. Alluvium und Diluvium, Rheinthal von Edenkoben und Maudach und Carlsruhe bis Dürkheim, Worms, der Darmstädter Riedgegend, Mainz und Ingelheim, auch im Nahethal.

G. palustre L., Poll. Alluvium und Diluvium am Fusse des Gebirgs von Bruchsal bis Nussloch; im Neckarthal, im Rheinthal bei Griesheim unfern Darmstadt und bei Frankfurt.

G. sanguineum L., Poll. Porphyr und Rothliegendes, Nahethal, Donnersberg; Vogesias, auf der Westseite der Wasserscheide vereinzelt und nur bei Bitsch, häufiger auf der Wasserscheide im Mittelzuge und sehr häufig am Haardtgebirge, überall (auch sporadisch auf Muschelkalk bei Weissenburg und Bergzabern), häufig auf Tertiärkalk bei Dürkheim und bis Bingen, auf Diluvium und Alluvium im Rheinthal bei Weissenburg, Speyer, Mainz u. s. w.

G. pyrenaicum L. Diluvium, Rheinthal von Weissenburg über Landau bis Neustadt zerstreut, auch bei Carlsruhe, Mannheim und Frankfurt, Melaphyr bei Baumholder, Buntsandstein und Alluvium bei Zweibrücken, wahrscheinlich nicht ursprünglich einheimisch, sondern mit fremden Samen in die Pfalz gebracht. Stinkende Pflanze.

G. pusillum L. (G. rotundifolium Poll.) Gebaute und ungebaute Orte, Wege, Schutt überall.

G. dissectum L., Poll. Lehm und Kalk, Alluvium und Diluvium, Rheinthal, Tertiärkalk am Haardtgebirge, Rothliegendes, auch bei Lautern und auf dem Muschelkalk des Triasbeckens.

G. columbinum L., Poll. Trias, Tertiärkalk, Porphyr, Melaphyr, Diluvium fast überall.

G. rotundifolium L. Diluvium, Tertiärkalk und Muschelkalk des Rheinthals und am Haardtgebirge, Porphyr und Melaphyr, Alsenz- und Nahethal. Fehlt im Triasbecken und Westrich.

G. molle L., Poll. Gebaute und ungebaute Orte, Wege, fast überall.

G. lucidum L., Poll. Porphyr am Donnersberge und im Nahethal.

G. robertianum L., Poll. Fast überall.

Erodium cicutarium (Geranium L., Poll. pro parte) L'Hérit. Besonders auf Kalk und Lehm fast überall.

E. pimpinellaefolium Sibth. (Geranium cicutarium L., Poll. pro parte.) Auf Quarzsand fast überall.

Digitized by Google

### Balsamineae.

Impatiens noli-tangere L., Poll. Nasse und schattige Orte, Felsen, Quellen, Bäche in Wäldern, fast überall, besonders auf Sand, nicht auf Kalk noch Lehm.

### Oxalideae.

Oxalis acetosella L., Poll. Wälder überall, besonders auf Sandboden.

O. stricta L. (O. corniculata Poll.) Auf gebautem Boden, besonders in Gärten, aus Nord-Amerika stammend.

O. corniculata L. In Gartenland, z. B. bei Carlsruhe (A. Braun), eingewandert.

### Rutaceae.

Dictamnus alba L., Poll. (D. Fraxinella Pers.) Tertiärkalk und Rand der Vogesias am Haardtgebirge von Neustadt bis Grünstadt selten, häufiger auf Porphyr, Melaphyr und Rothliegendem am Donnersberge und im Nahethal, auch auf Kohlenkalk bei Meisenheim. Auf dem rechten Rheinufer bei Bruchsal (Döll) und bei Frankfurt.

### Celastrineae.

Staphylea pinnata L. Alluvium am Rheinufer und auf Rheininseln bei Stattmatten, oberhalb Lauterburg, mit Orchis militaris (Billot).

Evonymus europaeus L., Poll. Fast überall, fehlt jedoch im Mittelzuge der Vogesias.

### Rhamneae.

Rhamnus cathartica L., Poll. Alluvium des Rheinthals von Neckarau und Ludwigshafen bis Worms, Tertiärkalk, Porphyr, Melaphyr, sehr selten auf Muschelkalk und Vogesias.

R. Frangula L., Poll. Vogesias, Quarzdiluvium, Porphyr, Melaphyr. Fehlt auf dem Muschelkalk.

### Papilionaceae.

Ulex europaeus L. Aus Gartenanlagen verwildert bei Zweibrücken, Homburg und Weissenburg.

Digitized by Google

Sarothamnus scoparius (Spartium L., Poll.) Koch. (S. vulgaris Wimm.) Fast überall, sehr häufig.

Genista pilosa L., Poll. Fast überall, besonders auf Quarzsand; fehlt im Triasbecken.

G. tinctoria L., Poll. Fast überall häufig, aber in einigen Gegenden fehlend.

G. germanica L., Poll. Fast überall, auf der Vogesias gemein, selten und nur auf der obersten Schichte des Muschelkalks; fehlt auf dem Buntsandstein.

G. sagittalis L., Poll. Fast überall, besonders häufig auf Buntsandstein und Muschelkalk.

Ononis spinosa L. (O. campestris K. et Ziz). Tertiärkalk, Diluvium und Alluvium des Rheinthals, geht in's Nahethal bis Kreuznach.

O. repens L. (O. spinosa Poll.; O. procurrens Wallr.) Fast überall, besonders auf der Trias und Vogesias, wo vorige fehlt.

Anthyllis vulneraria L., Poll. Besonders auf Kalk- und Lehmboden fast überall.

A. Dillenii Schultes (A. vulneraria γ. rubriflora Koch). Auf Tertiärkalk, Diluvium und Alluvium des Rheinthals, ohne sichern Standort, ist zum Wiederfinden empfohlen.

Medicago sativa L., Poll. (M. falcata var. sativa F. S.) Im Grossen gebaut und fast überall verwildert.

M. media Pers. (M. falcata var. media F. S.; M. falcato-sativa Rchb.) Auf Muschelkalk besonders bei Zweibrücken (F. S.). Alluvium des Rheinthals.

M. falcata L., Poll. Besonders auf Kalk- und Lehmboden fast überall.

M. lupulina L., Poll. Ueberall.

M. minima Lam. (M. polymorpha L., Poll.) Tertiärkalk und Sand tertiärer Schichten; Diluvium und Alluvium des Rheinthals bei Hagenau, Carlsruhe, Knielingen, Schwetzingen, Mannheim und von Neustadt bis Bingen, Schiefer, Porphyr und Melaphyr des Nahethals bei Kreuznach.

M. polycarpa Willd. (M. denticulata et M. apiculata Willd.) Saatfelder auf Alluvium und Diluvium im Rheinthal bei Neckarau und Seckenheim (C. Schimper), zwischen Ludwigshafen und Worms, im Nahethal bei Oberstein, auch bei Frankfurt und Nauheim.

Digitized by Google

Melilothus dentatus (Trifolium Waldst. et Kit.) Pers. Alluvium und Diluvium des Rheinthals zwischen Mainz und Oppenheim.

M. macrorrhizus (Trifolium Waldst. et Kit.) Pers. (Trifol. M. officinalis L., Poll. pro parte) und var. β. palustris K. Tertiärkalk, Diluvium und Alluvium des Rheinthals und im unteren Nahethal. Koch et Ziz (cat. pl. Pal. 13) bringen Pollichs Trif. offic. als Synon. hierher und nicht zu M. off. (ihrem M. Petitpierreana), was ich nur für die Angabe „in pratis ad salinas circa Dürkheim" bestätigen kann, denn „circa Lautern, Otterbach, in agris arvisque" fand ich nur M. off. (M. Petitpier.)

M. albus Desr. (M. vulgaris Willd., Koch et Ziz). Alluvium und Diluvium des Rheinthals sehr zerstreut, in vielen Gegenden fehlend und meist mit einer weissblühenden Form des folgenden verwechselt.

M. officinalis Desr. (Trifol. M. officinalis L., Poll. pro parte). Ueberall, aber besonders auf Aeckern.

Trifolium pratense L., Poll. Ueberall.

T. medium L.; Poll. Fast überall.

T. alpestre L., Poll. Porphyr, Melaphyr, Rothliegendes, Vogesias, vom Haardtgebirge bis zur Wasserscheide, Tertiärkalk, Diluvium und Alluvium des Rheinthals von Waghäusel und Schifferstadt (F. S.) bis Bingen zerstreut.

T. rubens L., Poll. Porphyr und Rothliegendes, Donnersberg und Nahethal, Tertiärkalk, Rand der Vogesias und Rothliegendes (bei Neustadt F. S.), am Haardtgebirge von Grünstadt bis Annweiler, am Rande des Urgebirgs an der Bergstrasse, auch auf Diluvium und Alluvium im Rheinthal bei Mannheim (C. Schimper).

T. ochroleucum L. Diluvium und Alluvium des Rheinthals von Weissenburg bis Frankenthal, Tertiärkalk, Muschelkalk, Kohlenschiefer, Rothliegendes, Porphyr, selten auch Vogesias; auf dem rechten Rheinufer nur an der Bergstrasse am Rande des Urgebirgs; fehlt auf dem Buntsandstein.

T. arvense L., Poll. Fast überall, besonders auf Sandboden.

T. striatum L. (T. scabrum Poll.; T. striatum et T. scabrum pro parte Döll Rh. Fl. p. 805 et 806.) Diluvium und Alluvium des Rheinthals bei Weissenburg selten (F. S.), Mannheim beim Relaishause selten (Döll, unter dem Namen T. scabrum), Vogesias, ehedem bei

Digitized by Google

Lautern (Pol.), nun bei Bitsch und Homburg (F. S.) häufig, Melaphyr bei Oberkirchen im obern Bliesgebiet (Koch) und Schiefer bei Bingen (F. S.) häufig.

T. fragiferum L., Poll. Besonders auf Alluvium und Kalkboden fast überall.

T. montanum L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, Rand der Vogesias, Kalk, Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes.

T. repens L., Poll. Ueberall.

T. hybridum L., Poll. Tertiärkalk, Diluvium und Alluvium des Rheinthals von Kreuznach und Bingen (F. S.), Mainz, Niederulm, Alzey, Obau und Sandhofen (Poll.) bis Neustadt, Jockgrim und Mühlburg (F. S.); Alluvium der Trias im Bickenalbthale bei Altheim (F. S.). Ob die Standorte im Nahethale oberhalb Kreuznach und im Glanthale bei Meisenheim zu dieser oder zur folgenden Art gehören, kann nur durch Exemplare von da, die ich noch nicht gesehen, entschieden werden.

T. elegans Savi (T. decumbens F. S., ehe ich Originalexemplare von Savi erhalten und die Pflanze aus von Savi selbst mitgetheiltem Samen im Garten gezogen hatte). Kohlenschiefer und Kohlenkalk zwischen Waldmohr, St. Wendel, Kusel und dem Glanthale (F. S.) sehr häufig, Muschelkalk des Westrichs zwischen Zweibrücken, Pirmasens und Bitsch (F. S.) ehedem häufig, nun seltner, auch sporadisch am Bliesufer; Muschelkalk bei Lembach unfern Weissenburg (F. S.) und, selten, auf Diluvium und Alluvium bei Hagenau (Billot) sowie bei Carlsruhe (Seubert).

T. aureum Poll. (T. agrarium Schreb.) Fast überall, besonders auf der Trias und Vogesias.

T. agrarium L., Poll. (T. procumbens Sm.) var. α. majus K. (T. campestre Schreb.) und β. minus K. (T. procumbens Schreb.) Fast überall.

T. procumbens L., Poll. (T. filiforme D. C., non L.) Ueberall.

Lotus corniculatus L. (var. β. Poll.) Ueberall.

L. tenuis Kit. (L. corn. γ. tenuifolius Poll.) Diluvium und Alluvium des Rheinthals.

L. uliginosus Schkuhr. (L. corn. α. Poll.) Fast überall.

Tetragonolobus siliquosus (Lotus L., Poll.) Roth. Alluvium, Diluvium und Tertiärkalk, Rheinthal von Carlsruhe und Landau bis Bingen, besonders häufig bei Frankenthal, Muschelkalk des Westrichs bei Altheim.

Digitized by Google

Oxytropis pilosa (Astragalus L.) D. C. Melaphyrfelsen des Nahethals oberhalb Schloss Böckelheim, seltner bei Norheim und Traisen.

Astragalus Hypoglottis L. (A. Onobrychis Poll.) Diluvium und Alluvium des Rheinthals von Speyer und Dürkheim bis Mainz.

A. Cicer L. Kalkhaltiges Diluvium und Alluvium von Dürkheim, Speyer und Ladenburg (C. Schimper) bis Mainz, auf Muschelkalk bei Pinningen unfern Zweibrücken (F. S.) sehr selten.

A. glycyphyllos L., Poll. Fast überall.

Coronilla varia L., Poll. Besonders auf Kalk- und Lehmboden fast überall.

Ornithopus perpusillus L., Poll. Sandboden der Vogesias. des Buntsandsteins. Diluviums und Alluviums überall.

Hippocrepis comosa L. Rothliegendes, Porphyr, Muschelkalk, Tertiärkalk, kalkhaltiges Diluvium und Alluvium fast überall.

Onobrychis viciaefolia Scop. (O. sativa Lam.; Hedysarum Onobrychis L., Poll.) Tertiärkalk des Rheinthals und Muschelkalk des Westrichs; ausserdem angebaut und verwildert.

Vicia hirsuta (Ervum L., Poll.) Koch. Besonders auf Saatfeldern überall.

V. tetrasperma (Ervum L., Poll.) Mönch. Desgleichen.

V. gracilis Lois. (Ervum D. C.) Besonders auf Saatfeldern, Muschelkalk bei Zweibrücken (Bruch) und im ganzen Blies- und Saargebiet (F. S.); kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals von Speyer bis Mainz (Koch und Ziz).

V. Ervilia Willd. Wohl nur verwildert unter der Saat im Rheinthal bei Speyer. Nahe- und Glanthal, Bliesgau.

V. pisiformis L., Poll. Rothliegendes und Porphyr, Wolfsburg bei Neustadt, Donnersberg, Nahe- und Glangebirg; auf? bei Langenbrücken (Döll), Muschelkalk? bei Wiesloch, Granit? bei Schriesheim (Gysser).

V. cassubica L. (V. multiflora Poll.) Abhänge und Fuss der Vogesias, besonders am Rande tertiärer Schichten bei Deidesheim (Friedrich Schultz), z. B. am Waldberg, hinter dem Kapellenberg und nordwestlich vom Hahnenbühler Kreuz; bei Hartenburg (Pollich), am Schlammberg und bei Leistadt (K.), in der Gegend von Dürkheim.

Digitized by Google

V. dumetorum L. Muschelkalk bei Wiesloch und Mosbach, Granit bei Heidelberg und im Odenwald, Diluvium und Alluvium des Rheinthals bei Waghäusel und Lussheim.

V. Cracca L., Poll. Ueberall.

V. tenuifolia Roth. Rothliegendes, Rand der Vogesias, Tertiärkalk und Basalt, von der Wolfsburg bei Neustadt, über Deidesheim bis zum Odinsthal bei Wachenheim (Friedrich Schultz), von Dürkheim über Grünstadt und Kirchheimboland bis Bingen und ins Nahethal bis Kreuznach; auf Diluvium und Muschelkalk bei Weingarten und Wiesloch, auf Granit bei Heidelberg und an der Bergstrasse (C. Schimper) und auf dem Diluvium und Alluvium des Rheinthals im Ketscher Wald (Loudet) bei Ladenburg (C. Schimper) und auf Feldern bei Handschuchsheim (Döll).

V. sepium L., Poll. Fast überall.

V. lutea L., Poll. Rothliegendes bei Otterbach unfern Lautern (K.). Diluvium zwischen Darmstadt und Frankfurt (Poll.).

V. sativa L. Saatfelder gebaut und verwildert.

V. angustifolia Roth (V. sativa Poll.) α. segetalis K. und β. Bobartii K. Vogesias, sandiges Diluvium und Alluvium des Rheinthals.

V. lathyroides L., Poll. Vogesias, sandiges Diluvium und Alluvium des Rheinthals, Porphyr bei Kreuznach.

Lathyrus hirsutus L., Poll. Saatfelder, Diluvium des Rheinthals bei Weissenburg (F. S.), Rothliegendes zwischen Otterbach und Sambach bei Lautern (Poll.), Muschelkalk und Lehm über Buntsandstein bei Zweibrücken (Müller), und im ganzen Blies- und Saargebiet (F. S.), auch bei Wiesloch.

L. tuberosus L., Poll. Kalk- und Lehmboden des Diluviums im Rheinthal und der Hügelgegend, Porphyr, Kohlengebirge und Rothliegendes des Nahegebiets, Muschelkalk des Blies- und Saargebiets.

L. sylvestris L., Poll. Kalkhaltiges Alluvium und Diluvium im Rheinthal bei Speyer, Tertiärkalk, Muschelkalk, Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes.

L. pratensis L., Poll. Ueberall.

L. palustris L., Poll. Diluvium und Alluvium des Rheinthals von Rastadt (Frank), Knielingen (Gmelin), Woerth, Schifferstadt und Deidesheim (Friedrich Schultz) bis Mainz.



Digitized by Google

L. Aphaca L., Poll. Saatfelder, kalkhaltiges Diluvium im Rheinthal zerstreut, bei Carlsruhe, Weissenburg, Edenkoben, Erpolzheim, Herxheim am Berg, Worms u. s. w., Muschelkalk des unteren Bliesgebiets und des Saargebiets.

L. Nissolia L., Poll. Rothliegendes bei Otterbach, Lange Meil und Kirchheimboland, kalkhaltiges Diluvium und Tertiärkalk von Bergzabern über Weissenburg bis Niederbrunn, Muschelkalk und Keuper im Saargebiet (F. S.).

L. vernus (Orobus L., Poll.) Bernh. Wälder, Rheinthal bei Speyer, Vogesias bei Bitsch, Eussersthal, Nussdorfer Wald und im Fröchenthal (F. S.) Edenkoben, Neustadt, Lautern (Poll.), Saarbrücken; Porphyr am Donnersberg (Poll.) und bei Kreuznach; Kalkgebirge zwischen Durlach und Wiesloch, Urgebirge an der Bergstrasse.

L. montanus Bernh. (L. macrorhizus Wimm.; Orobus tuberosus L., Poll.) Wälder fast überall.

L. niger (Orobus L., Poll.) Wimm. Vogesias zwischen Stürtzelbrunn, Eppenbrunn und Ludwigswinkel (F. S.) und am Rande des Tertiärkalks von Neustadt bis Grünstadt; Porphyr, Melaphyr und Kohlenkalk, Donnersberg (Poll.), Kreuznach, Lauterecken (Poll.) und Meisenheim; Muschelkalk bei Berghausen, Weingarten, Bruchsal und Mosbach; Urgebirgsrand bei Heidelberg, an der Bergstrasse und im Odenwald.

## Amygdaleae.

Prunus spinosa L., Poll. (et P. fruticans Weihe, wenn die Blätter gleichzeitig mit den Blüthen kommen). Ueberall.

P. insititia L. Gebaut und verwildert.

P. avium L., Poll. Wälder fast überall.

P. Cerasus L. Verwildert bei Bitsch, Neustadt, Dürkheim, sonst fast überall gepflanzt.

P. Chamaecerasus Jacq. (P. Cerasus Poll.) Tertiärkalk bei Oppenheim und Nierstein, Muschelkalk zwischen Bruchsal und Durlach.

P. Padus L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, Vogesias und Rothliegendes der Pfalz fast überall.

P. Mahaleb L., Poll. Porphyr und Melaphyr des Nahe-, Glan- und unteren Lauterthals.

Digitized by Google

## Rosaceae.

Spiraea Aruncus L., Poll. Trias und Rand der Vogesias besonders im Westrich.

S. Ulmaria L., Poll. α. denudata K. und β. discolor K. Ueberall.

S. Filipendula L., Poll. Diluvium und Tertiärkalk des Rheinthals von Landau und Carlsruhe bis Bingen; reicht bei Grünstadt über eine halbe Meile weit in die Vogesias hinein (F. S.); Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr am Fusse des Donnersbergs und im Nahethal von Kirn bis Bingen, Schiefer des Rochusbergs.

Geum urbanum L., Poll. Ueberall.

G. rivale L. Kalkhaltiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals auf dem rechten Rheinufer von Durlach bis Schwetzingen und Frankfurt zerstreut, auf dem linken sehr selten bei Speyer (Eppelsheim) und Ungstein (Kerlinger).

Rubus idaeus L., Poll. α. denudatus und β. spinulosus P. Müller. Fast überall und besonders auf Quarz häufig.

R. Pseudo-Idaeus P. Müller. (R. suberectus Anderson, non Arch.) Vogesias, Diluvium des Rheinthals im Hagenauer Forst und im Bienwald (P. Müller).

R. fastigiatus Weihe et N. Vogesias und Bienwald bei Weissenburg (P. Müller).

R. canaliculatus P. M. Dessgleichen.

R. plicatus W. et N. Bienwald (P. M.).

R. rosulentus P. M. Vogesias bei Weissenburg (P. M.).

R. divaricatus P. M. Vogesias und Bienwald (P. M.).

R. coarctatus P. M. Vogesias bei Weissenburg (P. M.).

R. rotundipetalus P. M. Thälchen in den Vorbergen der Vogesias bei Weissenburg (P. M.).

R. phyllostachys P. M. Vogesias und Bienwald bei Weissenburg (P. M.).

R. folciferus P. M. Thälchen in den Vorbergen der Vogesias bei Weissenburg (P. M.).

R. robustus P. M. α. genuinus und β. tomentosus (R. collinus D. C.). Auf Lehm- und Kalkboden.

R. flaccidus P. M. Vorberge der Vogesias bei Sultz, Weissenburg und Landau (P. M.).



Digitized by Google

R. speciosus P. M. (R. discolor Godr.) Ueberall.

R. incarnatus P. M. Torfhaltiger Boden auf dem Diluvium des Rheinthals im Bienwald, seltner auf den Bergen der Vogesias.

R. Harpago P. M. Melaphyr, Remigiusberg bei Kusel (P. M.).

R. pycnostachys P. M. Dessgleichen.

R. anomalus P. M. Vogesias auf dem Vogelsberg zwischen Albersweiler und Eussersthal. (P. M.)

R. hederocanthos P. M. Melaphyr, Remigiusberg bei Kusel. (P. M.)

R. tomentosus Bork. et var. glabrescens. Kalk, Rothliegendes, Schiefer, Porphyr, Melaphyr, Rand der Vogesias von Niederbrunn bis Grünstadt, Donnersberg, Nahethal.

R. disparatus P. M. Melaphyr, Remigiusberg bei Kusel. (P. M.)

R. piletostachys Godr. Vogesias und Ebene überall.

R. commixtus P. M. Thälchen in den Vorbergen der Vogesias bei Weissenburg. (P. M.)

R. umbraticus P. M. Wälder der Vogesias bei Weissenburg. (P. M.)

R. axillaris P. M. Thälchen in den Vorbergen der Vogesias bei Weissenburg. (P. M.)

R. nemoralis P. M. In einem anderen Thälchen, dessgleichen.

R. conspicuus P. M. Vogesias und Hügel bei Weissenburg. (P. M.)

R. leucanthemos P. M. Rand des Kastanienwalds am Rande der Vogesias beim Schlosse Paulin, bei Weissenburg. (P. M.)

R. vestitus Weihe et N. (R. vinetorum Hol.) Melaphyr, Remigiusberg und Steinalbthal bei Kusel, im Glangebiet. (P. M.)

R. decorus P. M. Vorzüglich auf Buntsandstein im Thale oberhalb Weissenburg. (P. M.)

R. corymbosus P. M. Auf kalkhaltigem Lehmboden bei Steinseltz, unfern Weissenburg (P. M.), Muschelkalk bei Zweibrücken. (F. S.)

R. macrostachys P. M. Vogesias bei Weissenburg. (P. M.)

R. fissipetalus P. M. Vogesias bei Weissenburg und Bergzabern, Rheinthal im Bienwald. (P. M.)

Digitized by Google

R. uncinatus P. M. Vogesias und Bienwald bei Weissenburg. (P. M.)

R. rudis Weihe et N. Vogesias (P. M.)

R. obtruncatus P. M. Fuss der Vogesias am Heinbach bei Gleisweiler. (P. M.)

R. erythrostylus P. M. Thälchen in den Vorbergen der Vogesias bei Weissenburg. (P. M.)

R. scabridus P. M. Vogesiasthäler bei Bobenthal an der Lauter. (P. M.)

R. decipiens P. M. Vogesias, Weissenburg, Annweiler. (P. M.)

R. rubellus P. M. Vorberge der Vogesias bei Weissenburg. (P. M.)

R. atrocaulis P. M. Fuss der Vogesias am Heinbach bei Gleisweiler. (P. M.)

R. carneiflorus P. M. Selten in dem Vogesiasthälchen bei Reisdorf im unteren Lautergebiet. (P. M.)

R. morifolius P. M. Vogesias am Bobenthaler Knopf. (P. M.)

R. cuspidifolius P. M. Vogesiasthälchen bei Bobenthal. (P. M.)

R. consociatus P. M. Dessgleichen.

R. quadraticus P. M. Vogesiasthälchen bei Weiler im unteren Lautergebiet. (P. M.)

R. Lefevrei P. M. Vogesiasthälchen bei Bobenthal. (P. M.)

R. oblongatus P. M. Dessgleichen.

R. macrodontus P. M. Porphyr, Steinalbthal bei Kusel im Glangebiet. (P. M.)

R. atrovirens P. M. Sumpf auf den Vogesiasbergen bei Bobenthal. (P. M.)

R. pallidiflorus P. M. Fuss der Vogesias am Heimbach bei Gleisweiler. (P. M.)

R. vallicolus P. M. Vogesiasthälchen bei Weissenburg und Bobenthal. (P. M.)

R. cernuus P. M. Rothliegendes in einem Vogesiasthälchen zwischen Albersweiler und Eusserthal. (P. M.)

R. insolatus P. M. Vorberge der Vogesias bei Weissenburg. (P. M.)

R. emarginatus P. M. Sumpf auf den Vogesiasbergen bei Bobenthal. (P. M.)

R. brachistachys P. M. Vogesiasthälchen bei Reisdorf zwischen Weissenburg und Bobenthal. (P. M.)

Digitized by Google

R. saxicolus P. M. Melaphyr, Remigiusberg und Steinalbthal bei Kusel. (P. M.)

R. orbiculatus P. M. Vogesiasthälchen bei Bobenthal. (P. M.)

R. decurtatus P. M. Dessgleichen.

R. acutifolius P. M. Dessgleichen.

R. purpureistylus P. M. Vogesiasthälchen Reisbach zwischen Weissenburg und Bobenthal. (P. M.)

R. platyphyllus P. M. Vogesiasthälchen bei Bobenthal (P. M.)

R. humerosus P. M. Dessgleichen.

R. napophilus P. M. Vogesiasthälchen Reisbach. (P. M.)

R. calliphyllus P. M. Dessgleichen und bei Bobenthal. (P. M.)

R. corylinus P. M. Dessgleichen.

R. elegans P. M. Vogesiasthälchen Reisbach. (P. M.)

R. vogesiacus P. M. Vogesiasthälchen bei Bobenthal. (P. M.)

R. orcophilus P. M. Vogesiasthälchen Reisbach. (P. M.)

R. sinulosus P. M. Dessgleichen.

R. aculeolatus P. M. Vogesiasthälchen bei Bobenthal. (P. M.)

R. laceratus P. M. Dessgleichen.

R. ferruginosus P. M. Dessgleichen.

R. echinatus P. M. Vogesiasthälchen bei Weiler, unfern Weissenburg. (P. M.)

R. Bellardi Weihe et N. Vogesiasthälchen bei Weissenburg und Bobenthal. (P. M.)

R. obrosus P. M. Vogesiasthälchen bei Bobenthal. (P. M.)

R. exacutus P. M. Dessgleichen.

R. minutiflorus P. M. Vogesias bei Weissenburg. (P. M.)

R. condensatus P. M. Vogesiasthälchen zwischen Weissenburg und Bobenthal. (P. M.)

R. cerinostylus P. M. Dessgleichen.

R. fragariaeflorus P. M. Löss über tertiären Schichten bei Steinseltz, unfern Weissenburg. (P. M.)

R. tereticaulis P. M. Vogesiasthälchen zwischen Weissenburg, Bobenthal und Rechtenbach. (P. M.)

R. approximatus P. M. Vogesiasthälchen, Reisbach und bei Bobenthal. (P. M.)

R. gracilentus P. M. Vogesias bei Weissenburg. (P. M.)

R. senticetorum P. M. Uebergangsschiefer und

Buntsandstein im untern Lauterthale bei Weiler und St. German. (P. M.)

R. deltaefolius P. M. Lauterthal in der Vorstadt Bruch zu Weissenburg. (P. M.)

R. roseiflorus P. M. Diluvium des Rheinthals im Bienwald. (P. M.)

R. ambiguus P. M. Buntsandstein und Uebergangsschiefer beim Schlosse Paulin und St. German an der Gränze bei Weissenburg. (P. M.)

R. confinis P. M. Vorberge der Vogesias bei Weissenburg. (P. M.)

R. carneistylus P. M. Hügel bei Weissenburg und Diluvium des Rheinthals im Bienwald. (P. M.)

R. leucophaeus P. M. Hügel bei Weissenburg. (P. M.)

R. deltoideus P. M. Weiler bei Weissenburg. (P. M.)

R. fasciculatus P. M. Trias, Bobenthal und Weiler bei Weissenburg. (P. M.)

R. mollifolius P. M. Melaphyr, Remigiusberg bei Cusel. (P. M.)

R. divergens P. M. Muschelkalk, Steingruben bei Weissenburg. (P. M.)

R. scabrosus P. M. Hügel am Langenberg bei Weissenburg. (P. M.)

R marginum P. M. Diluvium des Rheinthals, Waldrand bei Schleithal. (P. M.)

R. virgultorum P. M. Hügel und kalkhaltiger Boden des Rheinthals, Weissenburg, Landau. (P. M.)

R. depauperatus P. M. Hügel bei Weissenburg. (P. M.)

R. viretorum P. M. Melaphyr, Steinalbthal bei Cusel. (P. M.)

R. veprëtorum P. M. Diluvium des Rheinthals, Bienwald. (P. M.)

R. intricatus P. M. Buntsandstein bei Bobenthal und Erlenbach (P. M.), bei Zweibrücken. (F. S.)

R. rupestris P. M. Uebergangsschiefer, Langenberg bei Weissenburg. (P. M.)

R. cuspidatus P. M. Vorberge und Hügel bei Weissenburg. (P. M.)

R. rotundifolius P. M. Vogesias bei Weissenburg, Diluvium des Rheinthals, Bienwald. (P. M.)

R. spinosissimus P. M. Vogesias bei Weissenburg und Diluvium des Rheinthals im Bienwald (P. M.), Muschelkalk bei Zweibrücken. (F. S.)

Digitized by Google

R. corymbiflorus P. M. Muschelkalk bei Weiler unfern Weissenburg. (P. M.)

R. campestris P. M. Zwischen Weiler und Weissenburg. (P. M.)

R. caesius L., Poll. Hügel und Ebene, besonders auf Lehm und Kalk, auch Kalkberge.

R. caesio-Idaeus P. M. Diluvium des Rheinthals, am Waldrande bei Schleithal. (P. M.)

R. saxatilis L. Muschelkalk bei Zweibrücken (Bruch), Hornbach und Dietrichingen (F. S.), Vogesias bei Bitsch, Eppenbrunn und Stürtzelbrunn (F. S.), Kaiserslautern und Neustadt (K.), Nahegegend.

Bei Aufführung der Brombeersträucher bin ich den monographischen Arbeiten von P. Müller (P. M.) gefolgt, weil mich dieser Kenner der schwierigen und reichen Gattung, durch Vergleichung verwandter Arten an Ort und Stelle, von der specifischen Verschiedenheit der von ihm beschriebenen Arten überzeugt hat. Einige schöne Arten von Bitsch und Zweibrücken, wo ich namentlich an letzterem Orte auch in neuester Zeit noch mehrere sammelte, übergehe ich, bis sie Herr Müller genauer untersucht haben wird. Um Rubus genau bestimmen zu können, ist es nöthig, dass die Exemplare sehr vollkommen gesammelt und gut getrocknet werden. Bei schlechtem Trocknen verlieren namentlich die Blumenblätter (petala) ihre Unterscheidungsmerkmale. Ausser einem blühenden Ast muss auch vom selben Stocke ein Stück eines sterilen Triebes (Ausläufers) mit einem oder mehreren Blättern abgeschnitten werden.

Fragaria vesca L., Poll. Ueberall.

F. magna Thuill. (F. elatior Ehrh.) Granit auf der Ludwigshöhe bei Edenkoben (F. S.), Porphyr, Melaphyr und Kohlenkalk, bei Kreuznach, Sobernheim, Cusel und Meisenheim, Muschelkalk bei Zweibrücken (Bruch), Diluvium des Rheinthals bei Carlsruhe und zwischen Heidelberg und Neuenheim, wohl nur verwildert. Die von Döll (Rhein. Fl. 768) bei Bitsch u. s. w. angegebene F. elatior ist weiter nichts als grosse Stöcke der gemeinen F. vesca.

F. collina Ehrh.

var. α. Ehrhardii Fr. Sch. (Fl. d. Pfalz 1845 p. 137; F. col. α. genuina Godron 1857; F. collina Ehrh.) Diluvium und Allavium des Rheinthals von Landau und Edenkoben (F. S.) bis Bingen; Muschel- und Ter-

Digitized by Google

tiärkalk von Weissenburg bis Neustadt (F. S.) und bis Kreuznach; Muschelkalk des Saargebiets und bis zum unteren Bliesgebiet. (F. S.)

var. β. Hagenbachiana Fr. Sch. (Fl. d. Pfalz 1845 p. 137, Godron 1849 et 1857, Döll Fl. des Grossh. Baden 1862 p. 1096; Fragaria Hagenbachiana Lang in Koch synops. 1843 p. 443 et in Döll Rhein. Fl. 1843 p. 768.) Muschelkalk bei Weissenburg (F. S.) häufig. (Wie aus obigen Citaten klar hervorgeht, wurde die Beobachtung, dass F. Hagenbachiana nur var. von F. collina sei, zuerst von mir gemacht und veröffentlicht, was Andere, die es später thaten, ignorirten! —)

Comarum palustre L., Poll. Sumpf und besonders Torfboden fast überall.

Potentilla supina L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals; vereinzelt im Westrich bei Lautern und Ramstein (Poll.). Die Angabe Pollichs: „Amat pagorum et urbium desertas plateas, sterquiliniis foetas" fand ich überall und besonders zu Weissenburg richtig und vermuthe daher, dass diese Pflanze bei uns nicht ursprünglich einheimisch sei.

P. rupestris L., Poll. Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes am Donnersberg, im Nahethal (besonders häufig bei Oberstein, F. S.) und im Steinalbthal bei Cusel; vereinzelt an einer sehr beschränkten Stelle am Rande tertiärer Schichten, am Fusse der Vogesias bei Forst (Georg Friedrich Koch), wo sie wahrscheinlich ausgerottet wurde, denn ich konnte sie daselbst niemals finden.

P. anserina L., Poll. Ueberall, besonders an Wegen, Gräben und auf Gänseweiden.

P. recta L. Fand ich vor etwa 40 Jahren im Thale, am Rande der Vogesias bei Würzbach im Bliesgebiet in nun ausgestockten Hecken mit Centaurea nigra.

P. Schultzii P. Müller. (P. collina var. laxiflora F. S.) Diluvium und Alluvium des Rheinthals, Dämme zwischen Oggersheim und Worms (F. S.) an wenigen Stellen mit der daselbst gemeinen P. collina. Blüht schon zu Ende des April und ist verblüht, wenn P. collina anfängt zu blühen.

P. leucopolitana P. Müller. Diluvium und Alluvium des Rheinthals, an Dämmen, Rainen und auf trocknen Wiesen bei Weissenburg und Bellheim, unfern Germersheim (P. M.), zwischen Landau und Neustadt. (F. S.) Blüht 6 Wochen früher (im Mai) als die darneben wach-

Digitized by Google

sende P. argentea und ist immer niedergestreckt wie P. verna.

P. collina Wibel (P. Vockei P. Müller). Diluvium und Alluvium des Rheinthals, Dämme und trockne Wiesen zwischen Oggersheim und Worms sehr häufig (F. S.), auch an und in Wegen bei Frankenthal (Röder). Ist lange verblüht, wenn die P. argentea anfängt zu blühen. — Ascherson (Flora der Prov. Brandenburg, 192) vermuthet, P. collina möge ein Bastard von P. argentea L. und P. incana Mnch. sein, aber an unseren Pfälzer Standorten der P. collina wächst P. incana nicht, und Ascherson citirt bei seiner P. collina als Synonym P. Wiemanniana Günther (P. Güntheri Pohl), eine in Schlesien gemeine Art und kein Bastard, welche von unserer Pfälzer P. collina (Wibel!) specifisch verschieden ist. Mit dieser P. Wiemanniana verwechselt Döll (Fl. des Grossh. Baden 1101) meine durchaus verschiedene und bisher nur in den wärmsten Gegenden der Schweiz und bei Schaffhausen gefundene P. praecox, welche ich neben derselben im Garten habe; wo sie über 6 Wochen früher blüht. — Der P. Wiemanniana sehr ähnlich, aber doch specifisch verschieden, ist P. rhenana P. Müller (P. collina Grenier et Godron, Wirtgen, non Wibel; P. Güntheri Kirsch., non Pohl), welche im oberrheinischen Departemente (im Elsass) häufig wächst und auch, wiewohl selten, an der Mosel bei Coblenz vorkommt.

P. argentea L., Poll. Auf Felsen und auf Sandboden überall. A. Jordan und P. Müller haben einige mit dieser verwandte Arten aufgestellt, welche ich hier übergehe, weil ich sie noch nicht gehörig unterscheiden kann.

P. reptans L., Poll. Ueberall, besonders auf Lehm- und Kalkboden.

P. Tormentilla Sibth. (Tormentilla erecta L., Poll.) Ueberall, besonders auf Heide- und Waldboden.

P. verna L., Poll. Fast überall.

P. incana Mönch (P. cinerea K. et auct. german., non Chaix; P. opaca Poll., non L.). Alluvium und sandiges Diluvium des Rheinthals von Rheinzabern bis Bingen und am häufigsten zwischen Schwetzingen und Mannheim; Tertiärkalk und Sand am Haardtgebirge von Neustadt bis Bingen; Porphyr und Malaphyr bei Kirchheimboland (F. S.) und im Nahethal von Bingen bis Kirn.

P. opaca L. Ehedem auf Tertiärkalkfelsen bei Kell-

Digitized by Google

stadt, wo ich sie noch vor zwei Jahren gesehen, wo aber nun der letzte Felsen, auf dem sie stand, weggebrochen worden ist, nun noch vereinzelt bei Grünstadt und ziemlich häufig auf Tertiärkalk und Sand bei Nierstein und zwischen Mainz und Bingen!, bei Kreuznach?; Rheinthal am Rande des Griesheimer Eichwäldchens. — Bei Wiesenthal, Walldorf, am Relaishause, auf dem Donnersberge und in den Nahegebirgen, wo Döll (Rhein. Fl. 771) die P. opaca angibt, hat sie noch Niemand gefunden. Am Relaishause fand ich P. incana in zahlloser Menge, aber keine Spur von P. opaca.

P. alba L. Diluvium und Alluvium des Rheinthals zwischen Neustadt und Speyer, bei Oftersheim und im Käferthaler Nadelwalde bei Mannheim (C. Schimper) häufig, bei Griesheim und bis Frankfurt; Tertiärkalk bei Weissenheim am Berg, am Buttenberg, bei Nierstein und bis Bingen; Vogesias zwischen Weissenheim am Berg und Altleinigen (F. S.) und bei Lautern (H. Bock); Grauwackeschiefer bei Bingen.

P. Fragariastrum Ehrh. Laubwälder, Wiesenränder, Felsen, auf allen Formationen, fehlt nur im Mittelzuge der Vogesias. Meine var. β. Bogenhardiana (β. breviscapa Wirtgen; Potentilla hybrida Wirtgen, non Wallr.; P. splendens Wirtgen, non Ram.) vom Originalstandorte, dem Porphyr am Lemberg, hat sich im Garten in die gewöhnliche P. Fragariastrum verwandelt.

P. micrantha Ramond. Melaphyr und Rothliegendes bei Niederalben unterhalb Cusel und bei Oberstein (F. S.), bei Fischbach im Nahethal (Schaffner), Porphyr am Lemberg (Bogenhard).

Agrimonia Eupatoria L., Poll. Fast überall, aber doch besonders auf Lehm und Kalk.

A. odorata Vaillant (1727; Ait. 1789; A. Eupatoria β. odorata F. S.; A. officinalis β. Lam.). Vogesias bei Steinbach und Dahn (F. S.), Quarzdiluvium des Rheinthals bei Weissenburg und im Bienwald (P. M. und F. S.), an der Gebietsgränze auf Rothliegendem zwischen Baden und Gernsbach (F. S.).

Rosa repens Scop. (R. sylvestris Poll.; R. arvensis Huds.) Kalk- und lehmhaltiges Diluvium und Alluvium, Trias, Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr.

R. hybrida Schleich. (K. et Z.) Rothliegendes

bei Standebühl (Koch und Ziz), Muschelkalk bei Wiesloch und früher auch bei Zweibrücken (Bruch).

R. Ladenburgensis C. Schimper. Kalkhaltiger Boden des Rheinthals, an einem Graben bei Ladenburg (C. Schimper).

R. gallica L. (R. austriaca Poll.) Rothliegendes bei Standebühl, am südöstlichen Fusse des Donnersbergs (Koch und Ziz), kalkhaltiges Diluvium und Alluvium des Rheinthals, zwischen Speyer und Oggersheim (Pollich), bei Landau, Mussbach, Hassloch, im Schifferstadter Walde; bei Ladenburg, Schwetzingen und Mannheim (C. Schimper), zwischen Dornheim, Wallerstädten und dem Riedhäuser Hof (Schnittspahn); Muschelkalk von Bruchsal bis Wiesloch und Mosbach (C. Schimper).

R. cinnamomea L. Gartenflüchtling an Wegen bei Bitsch und Zweibrücken (F. S.), Mannheim (C. Schimper).

R. spinosissima L., Poll. (R. pimpinellaefolia D. C.) Tertiärkalk von Neustadt bis Bingen, Rand der Vogesias bei Dürkheim, Porphyr, Melaphyr, Rothliegendes und Kohlenkalk, Donnersberg, Nahegebiet; Muschelkalk, sehr selten bei Zweibrücken; Rand des Urgebirgs bei Weinheim; Alluvium des Rheinthals am Hemshof und bei Friesenheim (C. Schimper).

R. obtusifolia Desv. Muschelkalk, selten.

R. dumetorum Thuill. Fast überall.

R. canina L., Poll. Ueberall.

R. collina Jacq. Tertiärkalk am Haardtgebirge von Neustadt bis Grünstadt, bei Neustadt auch auf Rothliegendem und bei Forst auf Basalt (F. S.), Muschelkalk bei Wiesloch und kalkhaltiges Diluvium bei Ladenburg (C. Schimper).

R. sepium Thuill. Fast überall.

R. rubiginosa L., Poll. Fast überall.

R. tomentosa Smith (R. villosa Poll.). Fast überall.

R. pomifera Herrmann. Einzeln auf dem Sanddiluvium im Bienwald (F. S.) und bei Maxdorf (C. Schimper), Thälchen in den Vorbergen der Vogesias bei Weissenburg (P. M.), Rothliegendes bei Annweiler (Jäger).

### Sanguisorbeae.

Alchemilla vulgaris L., Poll. Fast überall.

A. arvensis (Aphanes L., Poll.) Scop. Besonders auf gebautem Boden überall.

Sanguisorba officinalis L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, der kleineren Nebenthäler und des Nahethals; Vogesias bei Lautern (Poll.) und Bitsch (F. S.); Gebirge auf dem rechten Rheinufer. Fehlt ganz im grossen Triasbecken der Pfalz.

Poterium sanguisorba L., Poll.

*α.* dictyocarpum (Spach als Art). Ueberall, besonders auf lehm- und kalkhaltigem Boden.

*β.* muricatum (Spach als Art). Viel seltner als die vorhergehende var. und bis jetzt erst an wenigen Orten beobachtet.

## Pomaceae.

Crataegus Oxyacantha L., Poll. Ueberall.

C. monogyna Jacq. Ueberall.

Cotoneaster vulgaris Lindl. (Mespilus Cotoneaster L., Poll.) Porphyr, Melaphyr, Kohlenschiefer und Kohlenkalk, Rothliegendes und Schiefer, Donnersberg, Nahe- und Glanthal, von Bingen bis Meisenheim, Tertiärkalk bei Niederingelheim.

Mespilus germanica L., Poll. Verwildert auf steinigen Orten, am Haardtgebirge bei Gimmeldingen, Seebach und auf der Limburg.

Pyrus communis L., Poll. Alluvium am Rhein, Porphyr am Donnersberg und vereinzelt auf den Höhen des Muschelkalks im unteren Bliesgau.

P. Malus L., Poll. (P. acerba D. C.) Desgleichen.

Amelanchier vulgaris Mönch. (Mespilus Amelanchier L., Poll.; Aronia rotundifolia Pers.) Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes an der Nahe und am Donnersberg, selten an den Vorbergen der Vogesias bei Dernbach und Dürkheim.

Sorbus domestica L. Wälder im Nahethal von Koch und vor 300 Jahren von H. Bock an der Saar und Blies beobachtet, aber doch schwerlich ursprünglich einheimisch.

S. aucuparia L., Poll. Gemein, Vogesias, Rothliegendes, Kohlengebirg, Porphyr, Melaphyr. Fehlt im grossen Triasbecken.

S. Aria (Crataegus L., Poll.) Crantz. Vogesias, Rothliegendes, Melaphyr und Porphyr, selten auf Kalk am Rand der Vogesias, häufiger in den Gebirgen auf dem rechten Rheinufer.

Digitized by Google

β. foliis semipinnatis Poll. Diese Pflanze, von der Pollich nur ein einziges Exemplar in Wäldern bei Lauterecken gefunden, habe ich noch nicht gesehen, ist aber wohl S. Aria-aucuparia (Pyrus Aschersoni).

S. torminalis (Crataegus L., Poll.) Crantz. Porphyr, Melaphyr, Rothliegendes und Kohlenkalk, Donnersberg, Lauterecken, Meisenheim, Kreuznach; selten am Rand der Vogesias bei Neustadt und Trias bei Niederbrunn (F. S.); Gebirge auf dem rechten Rheinufer, Odenwald.

### Onagrariae.

Epilobium angustifolium L., Poll. Urgebirg, Porphyr, Melaphyr, Kohlengebirg, Rothliegendes, Vogesias und Sanddiluvium.

E. hirsutum L., Poll. Fast überall, besonders an Gräben und Bächen, vorzüglich auf Lehm- und Kalkboden.

E. hirsutum-parviflorum Wimmer. In einem Graben der Festungswerke zu Weissenburg (P. M.).

(E. hirsuto-palustre F. S. [E. palustri-hirsutum Reichenb.] wurde in der Pfalz noch nicht gefunden.)

E. montanum L., Poll. Fast überall.

E. montano-obscurum F. S. (1857, in Jahresber. der Pollichia, Martrin-Donas 1862; E. obscuro-montanum Michalet). Vogesias, Kirkeler Wald bei Zweibrücken und Bobenthal, bei Weissenburg (F. S.), Rothliegendes und Granit zwischen Baden und Gernsbach (F. S.).

E. obscuro-montanum F. S. (1857 l. c., non Michalet). Fand ich ein Mal in einem Exemplare bei Bobenthal.

(E. montano-palustre F. S. [E. palustre-montanum Wimmer] wurde bei uns noch nicht gefunden.)

(E. montano-parviflorum Michalet. Desgleichen.)

E. collinum Gmel. Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes, Gegend um den Donnersberg, Nahethal am Lemberg und bei Oberstein, Steinalbthal, Granit bei Heidelberg (F. S.). Im Murgthal und bei Baden, wo es A. Braun entdeckt hat, habe ich es auf Rothliegendem und auf Granit überall gefunden, nur nicht mit Aira canescens und nicht auf Sandhügeln, wie es Gmelin angibt.

Digitized by Google

E. collino-obscurum F. S. Unter den Eltern bei Oberstein an der Nahe, im Murgthal und bei Baden (F. S.).

E. parviflorum Schreb. (E. hirsutum β. L., Poll.; E. pubescens Roth.) Fast überall.

E. parvifloro-roseum P. M. Bei Weissenburg unter den Eltern (P. M.).

E. roseo-parviflorum P. M. et F. S. Diluvium des Rheinthals zwischen Weissenburg und Schaidt (P. M. und F. S.).

E. parvifloro-palustre F. S. Dessgleichen (F. S.).

E. palustri-parviflorum Michalet. Dessgleichen und bei Weissenburg (F. S.).

(E. parvifloro-obscurum F. S. [E. obscuro-parviflorum Michalet] wurde bei uns noch nicht gefunden.)

E. obscuro-parviflorum F. S. (non Michalet). Diluvium des Rheinthals bei Weissenburg (F. S.).

E. Lamyi-parviflorum F. S. Diluvium des Rheinthals zwischen Kandel und Bergzabern und Melaphyrfelsen bei Klingenmünster (F. S.).

E. tetragono-parviflorum F. S. (E. Weissenburgense F. S.) Diluvium des Rheinthals bei Weissenburg (F. S.) unter E. tetragonum und E. parviflorum. Diese Pflanze hat die grösste Aehnlichkeit mit E. tetragonum, mit welchem sie auch die Beschaffenheit der Narben gemein hat; die doppelt so grossen Blumen von hochrosenrother (nicht blass lila) Farbe, die Pupescens am oberen Theile des Stengels und die Stolonen hat es aber mit E. parviflorum gemein. Da es lauter vollkommene Samen bekommt, so ist es aber schwerlich Bastard und es wird sich wohl im Garten als Species bewähren, wie ich es gleich Anfangs gedacht, als ich es E. Weissenburgense genannt.

E. lanceolatum Seb. et Maur. Porphyr, Melaphyr, Kohlenschiefer und Rothliegendes am Donnersberg, im Nahethal, am Lemberg, im Walde Winterhauch bei Oberstein, im Steinalbthale, bei Cusel und fast im ganzen Glangebiet, Melaphyr bei Klingenmünster, Basalt bei Forst, bunter Sandstein bei Deidesheim und Zweibrücken, Alluvium des Rheinthals bei Waghäusel, Granit bei Heidelberg, Rothliegendes und Granit bei Baden, nämlich am alten Schloss, am Batter und im Thale oberhalb Geroldsau. An allen genannten Orten habe ich diese Pflanze zuerst gefunden, und viele andere Angaben im Gebiete beruhen

Digitized by Google

auf Verwechselung. Am Cäcilienberg bei Lichtenthal in der Badener Gegend und gegen das Murgthal, wo es von Döll (Fl. des Grossh. Baden, 1072) angegeben wird, wächst es nicht, wohl aber in Menge E. obscurum (die gemeinste Art um Baden) und E. montanum, mit denen es auch verwechselt werden kann, besonders wenn man die Stolonen nicht betrachtet.

E. lanceolato-montanum F. S. Steinalbthal bei Cusel (F. S.).

E. lanceolato-collinum F. S. Dessgleichen.

E. lanceolato-obscurum F. S. Dessgleichen.

E. lanceolato-tetragonum F. S. Melaphyr bei Klingenmünster (F. S.). Diese schöne grosse Pflanze habe ich lebend im Garten, wo sie unverändert geblieben ist.

(E. lanceolato-roseum F. S. Ist im Garten entstanden.)

E. roseum Schreb. Fast überall.

E. palustre L., Poll. In Sümpfen überall, doch nicht auf Kalk.

E. palustri-obscurum F. S. (E. palustre-virgatum Wimm.) Vogesias bei Limbach, unfern Zweibrücken und Diluvium des Rheinthals bei der Bienwaldmühle (F. S.) in einem Exemplare.

E. obscuro-palustre F. S. (E. Schmidtianum Rostk.) Ein Mal in einem Exemplare auf der Vogesias bei Bitsch (F. S.).

E. obscurum Schreb. (E. virgatum Fries; E. tetragonum Poll. et pro parte Koch!) Fast überall, besonders auf Quarz, nicht auf Kalk.

E. Lamyi F. S. Porphyr des Nahethals am Lemberg, Melaphyr bei Klingenmünster, Diluvium des Rheinthals zwischen Kandel und Bergzabern und vereinzelt an Weinbergsmauern bei Weissenburg (F. S.). Ich fand die Pflanze auch, aber noch nicht gehörig entwickelt, am Rande einer Bergwiese, südlich von der Trinkhalle zu Baden und nahm ein Exemplar mit.

E. tetragonum L. Fast überall, aber meist auf Alluvium, Diluvium, Lehm und Kalk.

Oenothera biennis L., Poll. Eingewandert fast überall, besonders auf Sand.

Isnardia palustris L. Diluvium und Alluvium des Rheinthals.

Circaea Lutetiana L., Poll. Fast überall.

β. atrosanguinea F. S. Mit schwarzblutrothen

Digitized by Google

Kelch- und purpurrothen Blumenblättern, fand ich auf dem Porphyr der Yburg bei Baden.

Circaea intermedia Ehrh., F. S. Melaphyr, Kusel, Steinalbthal, Niederalben (F. S.), Buntsandstein, Zweibrücken (Bruch), Weissenburg (F. S.). Ich fand diese Pflanze auch auf Rothliegendem und Granit, im Murgthal und bei Baden, wo sie auch am Fusse der Felsen und in feuchten Gebüschen neben der Lichtenthaler Allee wächst. Im Garten gedeiht sie vortrefflich und vermehrt sich ausserordentlich, während C. alpina abstirbt und verschwindet. Sie findet sich niemals mit dieser, aber sehr oft mit C. Lutetiana.

C. alpina L., F. S. Vogesias bei Mölschbach (F. S.), Trippstadt (K.) und von da bis Eppenbrunn, Bitsch und Stürtzelbrunn, sowie bei Kirkel und Würzbach (F. S.). Auf Muschelkalk beim Kirchheimer Hofe im Bliesgau, wo sie Bruch angegeben, konnte ich sie nicht finden. Sie liebt sumpfige schattige Orte in den Gebirgswäldern der Vogesias.

Trapa natans L., Poll. Altwasser des Rheins und Weiher an der Saar.

### Haloragaceae.

Myriophyllum verticillatum L., Poll. Stehende Wasser auf dem Alluvium und Diluvium des Rheinthals, im Nahe-, Saar- und Bliesthal.

M. spicatum L., Poll. Stehende und fliessende Wasser, Alluvium und Diluvium, Rheinthal, Nahethal, Lauterthal bis Lautern, Bliesthal, in der Lauter bei Weissenburg und andern Bächen.

M. alterniflorum D. C. Stehende und fliessende Wasser der Vogesias und Trias des Blies- und Saargebiets zwischen Aschbach, Hohenecken und Schopp (seit Koch, aber nicht bei Lautern) und zwischen Ingweiler und Bierbach (seit Bruch); in der Lauter zwischen Dahn und Weissenburg, sowie bei Stürtzelbrunn, Neunhofen und Jägerthal (F. S.) im und am Windsteiner Bach, am letzteren Orte auch auf Granit.

### Hippurideae.

Hippuris vulgaris L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, stehende Wasser, am Rheine fast überall, auch im Rheinthal bei Dürkheim.



Digitized by Google

### Callitricheae.

Callitriche stagnalis Scop. (C. verna Poll. pro parte). Stehende und langsam fliessende Wasser.

C. platycarpa Kütz. (Dessgleichen.) Dessgleichen.

C. vernalis Kütz. (Dessgleichen.) Dessgleichen.

C. hamulata Kütz. (Dessgleichen.) Dessgleichen.

β. homoiophylla Gr. et Godr. (C. autumnalis Döll, Godr., non L.)

Die Verbreitung dieser vier Arten in der Pfalz ist noch zu bestimmen und die Botaniker der Pfalz würden wohl thun, von jeder Art, die sie finden, einige gute Exemplare in Blüthe und Frucht an die Direction der Pollichia zu senden.

### Ceratophylleae.

Ceratophyllum submersum L. Stehende Wasser, auf dem Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Darmstadt (Schnittspahn), Schwetzingen (C. Schimper), Lambsheim (F. S.), Flomersheim und Eppstein (Döll), Speyer und Germersheim (Würschmidt), Philippsburg (Bauer), Langenbrücken und Durlach (Döll) und Rintheim bei Carlsruhe (Seubert).

C. demersum L., Poll. Stehende und langsam fliessende Wasser auf dem Alluvium und Diluvium des Rheinthals und vieler Nebenthäler desselben; Lauterthal bei Weissenburg, Blies- und Saarthal; vereinzelt in Teichen bei Lautern (Poll.).

### Lythrarieae.

Lythrum Salicaria L., Poll. Ueberall.

L. hyssopifolia L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Carlsruhe, Speyer und Neustadt bis Bingen zerstreut, geht auch ins Nahethal bis Kreuznach.

Peplis Portula L., Poll. Fast überall.

### Tamariscineae.

Myricaria germanica Desv. Im Kiese des Rheins, von der Schweiz herab zerstreut bis Maxau (A. Braun) und vereinzelt bis auf eine Rheininsel oberhalb Ludwigshafen.

Digitized by Google

### Cucurbitaceae.

**Bryonia dioica Jacq.** (B. alba Poll., non L.) In Hecken und Zäunen um Städte, Dörfer und Höfe fast überall, aber schwerlich ursprünglich einheimisch.

### Portulaceae.

**Portulaca oleracea L.** Fast überall an gebauten und ungebauten Orten, besonders auf Sandboden und um Städte und Dörfer, an und selbst in Wegen, aber wohl nicht ursprünglich einheimisch.

**Montia minor Gmel.** (M. fontana L., Poll. pro parte). Auf nacktem, feuchtem, besonders sandigem, gebautem und ungebautem Boden fast überall, aber nicht auf Kalk und nicht auf der Trias.

**M. rivularis Gmel.** (M. fontana L., Poll. pro parte). Quellen und Bäche besonders auf Sandstein; Buntsandstein, Vogesias, Rothliegendes, Kohlengebirge.

### Paronychieae.

**Corrigiola littoralis L.** Im Kies des Alluviums an der Nahe und an der Murg, auch bei Frankfurt.

**Herniaria glabra L., Poll.** Vogesias, Buntsandstein, Diluvium, Alluvium, fast überall.

**H. hirsuta L., Poll.** Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Deidesheim bis Bingen und von Rastadt bis Frankfurt zerstreut.

**Illecebrum verticillatum L.** Vogesias und Alluvium bei Bitsch und Saarbrücken (F. S.) häufig.

**Polycarpon tetraphyllum L. fil.** Alluvium und Diluvium des Lauterthals bei Weiler (P. M.), Weissenburg (C. Pauli), und Rheinthals, Berghausen bei Speyer (Würschmidt), Schifferstadt (Dompierre), Dannstadt (F. S.), Hassloch (Gerhardt), Wiesenthal (Meyer), Hockenheim und Mannheim (C. Schimper).

### Scleranteae.

**Scleranthus annuus L., Poll.** Ueberall besonders auf gebautem Boden.

**S. perennis L., Poll.** Ueberall besonders auf ungebautem Boden und Felsen.



Digitized by Google

**Crassulaceae.**

Sedum maximum Pers. (S. Telephium ε maximum L., flore albo Poll.) Alluvium des Rheinthals von Weissenburg und Lauterburg bis Bingen zerstreut, Tertiärkalk von Landau bis Bingen hie und da, Schiefer bei Bingen und Stromberg.

S. Telephium L. et floribus albidis (α L.). Am Rande der Vogesias zwischen Weissenburg und Bobenthal (F. S.) und wahrscheinlich auch anderwärts, aber mit folgendem verwechselt.

S. purpurascens Koch (S. Fabaria Godron, non Koch; S. Telephium flore purpureo Poll.). Buntsandstein, Vogesias, Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr fast überall.

β. angustifolium F. S. (S. Fabaria Wirtgen, non Koch). Vogesias, Drachenfels bei Frankenstein, Dahn, Bitsch (F. S.).

S. Fabaria Koch. Melaphyr bei Baumholder? (Bogenh.), Porphyr auf dem Lemberg (F. S.).

Diese vier Arten sind von Boreau (Fl. du centre de la France, ed. 3 p. 253 et 254) vortrefflich beschrieben worden, werden aber so oft verwechselt, dass ich ausser den mir selbst bekannten Standorten keine andern angeben kann.

S. villosum L., Poll. Vogesias, Buntsandstein und zerstreut auf dem Sanddiluvium des Rheinthals, z. B. bei Weissenburg, Bergzabern, Dackenheim (Würschmidt), Bessungen, Heusenstamm, auf Granit bei Heidelberg und an der Bergstrasse; auch bei Birkenfeld (Bogenh.) auf Grauwacke?

S. album L., Poll. Porphyr, Melaphyr, Buntsandstein, Tertiärkalk, Mauern im Rheinthal.

S. acre L., Poll. Fast überall, besonders auf Sandstein.

S. sexangulare L. (S. mite Gil. 1782; S. Boloniense Lois. 1810). Alluvium und Diluvium des Rheinthals, Tertiärkalk, Porphyr; auf Muschelkalk nur im Saarthal, z. B. bei Saargemünd und Saaralben (F. S.).

S. reflexum L., Poll. Sanddiluvium des Rheinthals, Vogesias, Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr.

Sempervivum tectorum L. P. Auf Mauern angepflanzt und verwildert.

S. soboliferum Sims. (S. hirtum K. et Z. cat. pl. Pal. p. 10, non L.). Auf Mauern zu Forst, in der

Digitized by Google

Benn bei Dürkheim, zu Gönnheim u. s. w. angepflanzt und verwildert.

### Grossularieae.

**Ribes grossularia L.** (R. uva crispa Poll.). Fast überall.

**R. alpinum L., Poll.** Melaphyr, Porphyr und Rothliegendes, vom Steinalbthale bei Kusel durch's Glanthal und von Birkenfeld über Kreuznach durch's Nahethal, Donnersberg; Rothliegendes am Haardtgebirge bei Weiher und Tertiärkalk von Wachenheim bis Grünstadt, Muschelkalk bei Durlach, Urgebirg an der Bergstrasse.

**R. nigrum L., Poll.** Porphyr auf dem Donnersberg, Diluvium des Rheinthals bei Harthausen ohnweit Speyer und im Hasslocher Wald, Hagenauer Forst.

**R. rubrum L., Poll.** Wohl nur verwildert, Vogesias, zwischen Frankenstein und Hochspeyer und an der Eselsferth bei Lautern.

### Saxifrageae.

**Saxifraga Aizoon Jacq.** Rothliegendes, Melaphyr, Porphyr und Schiefer des Nahethals, von Oberstein, Nahebollenbach, Weyerbach, Hellberg bei Kirn und dem Dhauner Schloss bis Ebernburg und dem Rheingravenstein.

**S. caespitosa L. γ. sponhemica Koch** (in lit. ad F. S.; S. sponh. et S. condensata Gmel.). Melaphyr, Steinalbthal, Oberstein und Kirn im Nahethal, Winterburg, Bockenau und Burgsponheim im Ellerbachthal bei Kreuznach.

**S. tridactylites L., Poll.** Fast überall auf Sandfeldern, Felsen und Mauern.

**S. granulata L., Poll.** Fast überall, besonders auf Quarzsand (Vogesias, Buntsandstein), aber nicht auf Kalk.

**Chrysosplenium alternifolium L., Poll.** Fast überall an nassen und schattigen Stellen, doch nicht auf Kalk.

**C. oppositifolium L., Poll.** Buntsandstein, Vogesias, Granit.

### Umbelliferae.

**Hydrocotyle vulgaris L., Poll.** Diluvium des Rheinthals, Vogesias, an vielen Orten.

**Sanicula europaea L., Poll.** Diluvium des Rheinthals hie und da, Trias, Vogesias, Porphyr und Melaphyr, Granit.

Digitized by Google

Eryngium campestre L., Poll. Schiefer, Porphyr, Melaphyr, Kohlenschiefer, Rothliegendes, Nahethal von Sobernheim bis Bingen, Alsenzthal von Winnweiler bis Ebernburg, Tertiärkalk und Diluvium des Rheinthals von Bingen bis Landau und Carlsruhe, Muschelkalk des unteren Blies- und Saargebiets.

Cicuta virosa L. Stehende Wasser des Rheinthals und der Vogesias.

Apium graveolens L., Poll. Nasse Wiesen an den Salinen von Dürkheim und Nauheim, Uebstadt bei Bruchsal.

Trinia glauca (Pimpinella L., Poll.) Rchb. (Trin. vulgaris DC.). Tertiärkalk und Sand von Bingen bis Dürkheim und vereinzelt bei Arzheim; Nahethal bei Sobernheim (Bogenhardt).

Helosciadium nodiflorum (Sium L., Poll.) Koch, α. vulgare F. S. (in Bonplandia 1854; α. et β. Godr.). Fast überall sehr häufig.

H. repens (Sium Jacq., L. fil.) Koch. Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Weissenburg (F. S.) und Carlsruhe bis Bingen und das Nahethal hinauf bis Kreuznach.

Falcaria sioides (Drepanophyllum Wib. 1799) Aschs. (F. Rivini Host 1827; Sium Falcaria L., Poll.) Alluvium und Diluvium, Kalkboden, Porphyr und Rothliegendes; Lehmboden auf Vogesias bei Lautern.

Aegopodium Podagraria L., Poll. Ueberall.

Bunium Carvi (Carum L., Poll.) M. Bieb. Fast überall.

B. Bulbocastanum L., Poll. (Carum Koch.) Kalk- und Lehmboden, Alluvium und Diluvium, Tertiär- und Muschelkalk, Porphyr und Melaphyr, meist aus Saatfeldern; auch Lehmboden auf der Vogesias bei Lautern.

B. verticillatum (Sison L., Carum K.) Lagrèze-Fossat. Sumpfwiesen und sumpfiger Heideboden auf dem Diluvium des Rheinthals, am westlichen und nordwestlichen Rande des Bienwalds in zahlloser Menge, im französischen Gebiete beim Forsthaus unterhalb Altenstadt (P. M.), im bayerischen beim Bayerischen Hof (Buchholz), Schweighofen, Kappsweiher u. s. w. (F. S.)

Pimpinella magna L., Poll. Besonders auf Wiesen fast überall.

P. Saxifraga L., Poll. Fast überall.

Berula angustifolia (Sium L., Poll.) Koch. Fast überall.

Digitized by Google

Sium latifolium L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Rastadt und Speyer bis Bingen, Nahethal bei Kreuznach und Sobernheim. Im Garten, wo ich diese Pflanze seit 10 Jahren beobachtete, habe ich bemerkt, dass die Blättchen der ersten (untersten), am natürlichen Standorte (im Wasser) untergetauchten, Blätter schmal linealisch sind.

Bupleurum tenuissimum L. (B. junceum Poll.) Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Maxdorf, Oggersheim und Friesenheim (K.), Ruchheim (C. Schimper), zwischen Dornheim und den Büttelborner Hecken (Schnittspahn) und bei den Salinen zu Nauheim (Poll.).

B. falcatum L., Poll. Kalk- und Lehmboden auf dem Diluvium des Rheinthals von Speyer bis Bingen, Tertiär-, Muschel- und Kohlenkalk fast überall, Porphyr und Melaphyr des Nahethals.

B. rotundifolium L., Poll. Besonders auf Saatfeldern, Lehm- und Kalkboden fast überall, im Nahethal auch auf Porphyr und Melaphyr.

Oenanthe fistulosa L., Poll. Fast überall.

O. Lachenalii Gmel. (O. pimpinelloides Poll., non L.). Tertiärkalk, Diluvium und Alluvium des Rheinthals von Hassloch und Speyer bis Alzei und Mainz. Auf dem rechten Rheinufer nur im Darmstädtischen.

O. peucedanifolia Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Weissenburg bis Ludwigshafen zerstreut; auf dem rechten Rheinufer bei Heusenstamm (Fresenius), Nahe-, Glan- und Lauterthal bis Lautern (Poll.); Saarthal (F. S.), Bliesthal (Bruch), Vogesias von Lautern bis Bitsch (F. S.), Kohlenschiefer besonders um Kusel häufig (Poll., F. S.), Rothliegendes an vielen Orten, z. B. zwischen Sembach und Lange Meil (schon Pollich).

O. aquatica (Phellandrium L., Poll.) Aschs. (O. Phellandrium Lam.) Stehende Wasser, Alluvium und Diluvium des Rheinthals; Vogesias bei Haspelscheidt, Stürtzelbrunn, dem Zinsel und Gravenweiher (F. S.).

Aethusa Cynapium L., Poll. Besonders auf gebautem Boden überall.

Foeniculum capillaceum Gil. (1782; F. officinale All. 1795; Anethum Foeniculum L.) Saatfelder auf dem Diluvium des Rheinthals zwischen Meckenheim und Hassloch (Georg Fr. Koch).

Seseli Hippomarathrum L. Porphyr und Mela-

Digitized by Google

phyr des Nahethals, Kreuznach, am Rothenfels bei Ebernburg, Norheim (K.).

S. annuum L. (S. coloratum Ehrh.; S. tortuosum Poll.) Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Schifferstadt, Iggelheim, Speyer und Carlsruhe bis Bingen zerstreut, Tertiärkalk und Rand der Vogesias von Forst bis Bingen, wo auch auf Grauwacke, Porphyr bei Kreuznach; Rand des Urgebirgs an der Bergstrasse.

S. Libanotis (Athamanta L.) Koch (Libanotis montana All.). Melaphyr bei Grumbach, im Steinalbthal und bei Irzweiler (F. S.), selten, Nahethal und dessen Seitenthäler bei Oberstein (häufig F. S.) und Sobernheim (K.).

Cnidium venosum (Seseli Hoffm.) Koch. Diluvium und Alluvium des Rheinthals von Hassloch, Iggelheim und Speyer bis Erpolzheim, Lambsheim und Eppstein.

Silaus pratensis Bess. (Peucedanum Silaus L., Poll.). Fast überall, Alluvium und Diluvium, Lehm- und Kalkboden, Porphyr, Melaphyr, Rothliegendes.

Selinum carvifolia L., Poll. Alluvium, Diluvium und Vogesias fast überall, selten auf Tertiärkalk, z. B. bei Bingen.

Angelica sylvestris L., Poll. Fast überall.

Peucedanum officinale L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Rastadt, Lauterburg und Landau bis Bingen, Tertiärkalk von Neustadt bis Grünstadt.

P. Chabraei (Selinum Jacq.) Rchb. Kalkhaltiges Alluvium des Saar- und unteren Bliesthals (F. S.); Nahethal bei Kirn (Bogenh.).

P. Cervaria (Athamantha L., Poll.) Lap. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Knielingen und Mannheim, dann zwischen Speyer, Maxdorf und Frankenthal, Tertiärkalk am Haardtgebirge von Neustadt bis Grünstadt und bis Bingen, Porphyr am Donnersberge und im Nahethal bei Kreuznach; Muschelkalk bei Grötzingen, Weingarten und Untergrombach; Kalkboden an der Bergstrasse, besonders bei Zwingenberg.

P. Oreoselinum (Athamantha L., Poll.) Mönch. Sandiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals, Tertiärkalk, Vogesias fast überall, Porphyr des Nahethals.

P. alsaticum L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Philippsburg, Germersheim und Landau bis Mainz und Bingen; Tertiärkalk von Dürkheim bis Kreuznach.

Digitized by Google

P. palustre (Selinum L., Poll.; Thysselinum Hoffm.) Moench. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, Vogesias überall.

Pastinaca sativa L., Poll. Porphyr, Melaphyr, Rothliegendes, Kalk, Lehm, Alluvium und Diluvium, sehr selten auf der Vogesias.

Heracleum spondylium L., Poll. Fast überall.

Tordylium maximum L. Melaphyr und Rothliegendes bei St. Wendel und Oberstein.

Laserpithium latifolium L., Poll. Porphyr, am Donnersberg (Poll.), Mittelzug der Vogesias von Johanniskreuz, Elmstein und Eusserthal bis Ludwigswinkel, Eppenbrunn und Bitsch (F. S.); auch im Odenwald.

L. pruthenicum L. Diluvium des Rheinthals von Speyer und Otterstadt bis Iggelheim, Schifferstadt und Böhl und im Darmstädtischen bei Griesheim.

Orlaya grandiflora (Caucalis L., Poll.) Hoffm. Kalkhaltiges Alluvium und Diluvium bei Edenkoben, Lambsheim; Tertiärkalk von Dürkheim und Kirchheimboland bis Bingen und Kreuznach; Rothliegendes im Nahegebiet; Muschelkalk im oberen Bickenalb-, unteren Blies- und im Saargebiet, auch im Neckargebiet bei Mosbach, meist auf Saatfeldern.

Daucus Carota L., Poll. Ueberall.

Caucalis daucoides L. (C. leptophylla Poll.) Saatfelder und Aecker auf Kalk- und Lehmboden fast überall.

C. muricata Bischoff. Saatfelder im Rheinthal bei Maxdorf (Bischoff).

Turgenia latifolia (Caucalis L., Poll.) Hoffm. Saatfelder und Aecker auf Kalk- und Lehmboden fast überall.

Torilis Anthriscus (Tordylium L., Poll.) Gmel. Fast überall, besonders an Hecken.

T. infesta (Scandix L.) Koch. (T. helvetica Gmel.) Felder, Muschelkalk in der unteren Bliesgegend (Bruch), Kohlenkalk und Melaphyr in den Glangegenden bei Cusel und Meisenheim (F. S.), sowie auch auf Rothliegendem durchs Nahegebiet und bei Otterbach und Sambach unfern Lautern (K.); Muschelkalk im Neckargebiet bei Mosbach (Döll.), Tertiärkalk, Diluvium und Alluvium des Rheinthals von Worms bis Bingen (Ziz).

Scandix Pecten Veneris L., Poll. Saatfelder und Aecker auf Kalk- und Lehmboden fast überall.

Digitized by Google

Anthriscus sylvestris (Chaerophyllum L., Poll.) Hoffm. Fast überall.

A. Scandix (Caucalis Scop.) Aschs. (A. vulgaris Pers.; Scandix Anthriscus L., Poll.) An Wegen, Zäunen, besonders in Dörfern, Diluvium und Alluvium des Rheinthals, bei Hagenau und Carlsruhe und von Heidelberg, Schwetzingen, Speyer und Dürkheim bis Bingen und das Nahethal hinauf bis Sobernheim und Birkenfeld.

Chaerophyllum temulum L., Poll. Ueberall.

C. bulbosum L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Hagenau und von Deidesheim, Speyer und Waghäusel bis Bingen, und von da ins Nahe- und Glanthal bis Sobernheim und Meisenheim, auch im Saarthal; Tertiärkalkhügel bei Oppenheim, Triashügel bei Durlach.

C. aureum L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, auf dem rechten Rheinufer an der Murg bis Rastadt und zerstreut auf der Ebene bis Gernsheim bei Darmstadt, auf dem linken von Germersheim und Königsbach bis Dürkheim (wo es eine Strecke ins Vogesiasthal hineingeht), Worms und Grünstadt, Tertiärkalk bei Alzei, Rothliegendes im Nahethal bei Sobernheim (Bogenh.), bei Sembach und auf der Vogesias an den Hochbergen zwischen Frankenstein und Dürkheim (Georg Fr. Koch).

C. hirsutum L. An der Gebietsgränze auf dem Alluvium der Murg bei Kuppenheim. Kreuznach? (Bogenh.)

Conium maculatum L. Auf Schutt zerstreut und einzeln, in vielen Gegenden gar nicht, aber häufig auf Kohlenschiefer im Alsenzthal (F. S.).

### Araliaceae.

Hedera Helix L., Poll. Fast überall, besonders auf kalkhaltigem Boden, fehlt in den meisten Gegenden der Vogesias.

### Corneae.

Cornus sanguinea L., Poll. Fast überall.

C. mas L. Auf Muschelkalk bei Saargemünd und Bitscher-Rohrbach (F. S.).

### Loranthaceae.

Viscum album L., Poll. Fast überall.

Digitized by Google

## Caprifoliaceae.

Adoxa moschatellina L., Poll. Hecken und Laubwälder, Alluvium und Diluvium des Rheinthals im Bienwald u. s. w.; auf allen Formationen des Gebirgs, mit Ausnahme der reinen Vogesias.

Sambucus Ebulus L., Poll. Fast überall, besonders auf Kalk- und Lehmboden, fehlt jedoch auf der reinen Vogesias.

S. nigra L., Poll. Fast überall, aber an vielen Orten nur verwildert.

Die var. β. laciniata K. habe ich noch nicht gefunden.

S. racemosa L., Poll. Buntsandstein, Vogesias, Rothliegendes, Porphyr, Melaphyr, Granit, fast überall.

β. laciniata K. et Z. Bei Wolfstein (K.).

Viburnum Lantana L., Poll. Kalk- und lehmhaltiges Alluvium und Diluvium, Kalk, Rothliegendes, Porphyr, Melaphyr.

V. Opulus L., Poll. Fast überall.

Lonicera Caprifolium L., Poll. Gartenflüchtling auf der Wolfsburg bei Neustadt, bei Speyer, am Relaishaus bei Mannheim, bei Heidelberg u. s. w.

L. Periclymenum L., Poll. Fast überall.

L. Xylosteum L., Poll. Tertiärkalk von Dürkheim bis Grünstadt, Vogesias von Dürkheim bis Frankenstein und an einer Stelle bei Lautern, Porphyr am Donnersberge und im Nahethal; Diluvium und Alluvium des Rheinthals bei Darmstadt; Bergstrasse bei Weinheim, Heidelberg; ausserdem verwildert in Waldanlagen, z. B. bei Zweibrücken.

## Stellatae.

Sherardia arvensis L., Poll. Fast überall, besonders auf Saatfeldern und Aeckern.

Asperula arvensis L., Poll. Tertiärkalk bei Burrweiler und von Dürkheim stellenweise bis Bingen und Kreuznach; Muschelkalk bei Böckweiler, südlich von Zweibrücken (F. S.).

A. tinctoria L. Rheinthal bei Griesheim im Darmstädtischen; Tertiärkalk und Sand von Nierstein bis Bingen.

A. cynanchica L., Poll. Kalkhaltiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals, z. B. zwischen Schifferstadt, Mutterstadt und Schauernheim, Tertiär- und Muschelkalk, Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr.

Digitized by Google

A. Odorata L., Poll. Fast überall.

Rubia tinctorum L., Poll. Gebaut und bei Speyer verwildert (schon Poll.).

Galium Cruciata (Valantia L., Poll.) Scop. Alluvium und Diluvium des Rheinthals im Bienwald, bei Durlach, Mannheim, Heidelberg, Gernsheim, Offenbach, Oppenheim, Nierstein u. s. w.; Porphyr und Rothliegendes im Nahegebiet, Trias des Blies- und Saargebiets.

G. rotundifolium L. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Carlsruhe und Darmstadt.

G. tricorne With. (Valantia Aparine Poll.). Saatfelder und Aecker, kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals von Speyer und Neustadt bis Bingen, Tertiärkalk von Dürkheim bis Kreuznach, Muschelkalk des Blies- und Saargebiets und im Badischen; kalkhaltiger Boden in den Nahegegenden.

G. Aparine L., Poll. Fast überall.

β. Vaillantii Koch. Saatfelder.

γ. spurium Koch. Flachsäcker.

δ. tenerum F. S. (G. tenerum Schleich.). Unter Felsen in den Waldungen der höchsten Vogesiasberge bei Eppenbrunn, z. B. am Hinderstfelsen und Erlenkopf (F. S.).

G. uliginosum L., Poll. Fast überall.

G. parisiense L. (G. rubrum Poll.). Kalkhaltiges Diluvium und Tertiärkalk des Rheinthals bei Carlsruhe (Exercirplatz bei Forchheim) und von Kallstadt, Freinsheim und Weisenheim am Sand zerstreut bis Bingen.

G. palustre L., Poll. Fast überall.

G. elongatum Presl. (G. palustre L., Poll. pro parte). Ueberall.

G. boreale L. (G. rubioides Poll.). Diluvium des Rheinthals, Mittelzug der Vogesias von Bitsch bis Kaiserslautern und Hochspeyer.

G. glaucum L. (G. montanum Poll.; Asperula galioides M. Bieb.). Tertiärkalk von Neustadt bis Bingen, Rothliegendes bei Neustadt (F. S.), Rothliegendes, Porphyr, Melaphyr und Kohlenkalk im Nahe- und Glanthal von Bingen bis Sobernheim und Meisenheim, Muschelkalk des Neckarthals bei Mosbach, Granit bei Heidelberg und an der Bergstrasse.

G. glauco-elatum F. S. (G. glauco-Mollugo F. S.; G. elato-glaucum Wirtg.). Einzeln unter den Eltern auf Rothliegendem bei Neustadt (F. S.).

G. Wirtgenii F. S. (G. eminens Wirtg., non

Digitized by Google

Grenier et Godron). Tertiärkalk, Diluvium und Alluvium des Rheinthals von Strassburg bis Neuwied, ganze Wiesen voll, Queichthal von Landau bis Albersweiler, Nahethal von Bingen bis Kirn, auch auf Basalt bei Wachenheim (F. S.).

G. verum L., Poll. Ueberall.

G. elatum Thuill. (G. Mollugo L., Poll., pro parte). Ueberall.

G. elato-verum F. S. (non Gren. et Godr.; G. Mollugine-verum F. S., non auctorum). Unter den Eltern einzeln, auf Muschelkalk bei Weissenburg und auf Uebergangsschiefer bei Neustadt (F. S.).

G. erectum Huds. (G. Mollugo L., Poll., pro parte). Ueberall.

G. erecto-verum F. S. (non Gren. et Godr.). Unter den Eltern auf dem Diluvium des Rheinthals in der Pfalz zwischen Weissenburg und Schaidt (F. S.).

G. sylvaticum L., Poll. Fast überall.

G. saxatile L. (G. hercynicum Weigel). Rothliegendes des Nahegebiets, in der Winterhauch bei Oberstein (F. S.); Vogesias von St. Ingbert bis Kaiserslautern und Trippstadt (K., Bruch, F. S.) häufig, seltner von da bis Bitsch (F. S.), bei Heidelberg und im Odenwald auch auf Granit.

G. sylvestre Poll. Ueberall.

G. nitidulum Thuill. Diluvium des Rheinthals im Hagenauer Forst und wohl noch an vielen andern Orten, aber mit dem vorhergehenden verwechselt.

### Valerianeae.

Valeriana officinalis L., Poll. Fast überall.

α. major K.

β. minor K. (V. angustifolia Tausch). Diese Pflanze, welche viel früher blüht als α. und meist nur auf kalkhaltigem Boden wächst, ist vielleicht eine eigne Art.

V. dioica L., Poll. Ueberall.

Valerianella olitoria Poll. Ueberall, besonders auf gebautem Boden, kommt aber auch auf ungebautem Boden, besonders auf Felsen, vor und ich fand sie noch auf den höchsten Felsen in den Wäldern am Donnersberge.

V. carinata Lois. Dessgleichen, aber ganz besonders häufig in den Weinbergen am Haardtgebirge, wo sie Wingertssalat heisst.

V. incrassata Chaub. (V. eriocarpa aucto-

Digitized by Google

rum, non Desv.). In Gärten gepflanzt und zuweilen auf Aeckern verwildert, z. B. bei Zweibrücken (Bruch), im Saarthal, Rheinthal bei Osthofen.

V. dentata Poll.

α. lejocarpa K. Saatfelder überall.

β. lasiocarpa K. (V. eriocarpa Desv., non auctorum; V. Morisonii D. C.). Besonders auf Sandboden.

V. Auricula D. C. Saatfelder, besonders auf Kalk- und Lehmboden.

β. lasiocarpa K. Selten.

**Dipsaceae.**

Dipsacus sylvestris Mill. (D. fullonum Poll.). Alluvium, Diluvium, Kalk, Rothliegendes, Rheinthal, Nahegebiet, Lehmboden bei Lautern, Muschelkalk des Blies- und Saargebiets.

D. laciniatus L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, bei Rastadt (Frank), Forstfeld zwischen Hagenau und Lauterburg (C. Billot). Altripp und Neckarau (Döll), Käferthal und Virnheim (Blechschmidt) und von Maxdorf, Lambsheim und Oggersheim bis Worms (Poll.), Oppenheim und der Riedgegend im Darmstädtischen.

D. pilosus L., Poll. Grauwacke, Melaphyr und Rothliegendes des Nahegebiets zwischen Stromberg und Kreuznach (Poll.), bei Winterburg, Merxheim, Oberstein, in der Winterhauch häufig und im Steinalbthal selten (F. S.); früher auch auf Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch); Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Daxlanden bei Carlsruhe bis Griesheim bei Darmstadt zerstreut; Muschelkalk bei Bretten u. s. w.; Heiligenberg bei Heidelberg und Gebirgsthäler an der Bergstrasse.

Knautia arvensis (Scabiosa L., Poll.) Coult. (S. variabilis F. S. 1835, pro parte). Ueberall. Hat gewöhnlich fiederspaltige Blätter, variirt aber auch mit blos gezähnten und selbst ganzrandigen Blättern, wie ich bereits 1835 in verschiedenen Schriften ausgesprochen.

K. sylvatica (Scabiosa L., Poll.) Duby (S. variabilis F. S. 1835, pro parte; Knautia dipsacifolia Host., Gren. et Godr.). Variirt mit breiteren (S. dipsacifolia) und schmäleren (S. longifolia auctorum, non W. et K.) Blättern. Dieselben sind gewöhnlich nur gezähnt, seltner ganzrandig, ich habe aber

Digitized by Google

auch, wiewohl sehr selten, einige Exemplare mit fiederspaltigen Blättern gefunden. Alluvium und Diluvium des Rheinthals im Bienwald bei Weissenburg (P. Müller), Knielingen bei Carlsruhe, Speyer (Würschmidt), Gernsheim bei Darmstadt (Poll.), Vogesias im Mittelzug von Bitsch bis Niedersteinbach und Elmstein (F. S.) und bis Waldleiningen und Weidenthal am Speyerbach (K.), am Haardtgebirge von Gleisweiler über Neustadt bis Neuleiningen (F. S.), Rothliegendes des Nahegebiets in der Winterhauch bei Oberstein (F. S.), Gebirge auf dem rechten Rheinufer fast überall und besonders häufig auf Granit und Rothliegendem im Murgthal und um Baden.

S. succisa L., Poll. (S. praemorsa Gil. 1781; Succisa pratensis Mönch 1794). Ueberall.

S. columbaria L., Poll. Fast überall.

S. suaveolens Desf. (S. canescens W. et Kit.). Variirt mehr oder weniger stark behaart (var. glabrescens F. S. mit glatten, und var. pilosissima F. S. mit stark behaarten Wurzelblättern). Die Blumen sind blau, ich fand aber auch, wiewohl selten, Exemplare mit rosenrothen und andere mit weissen Blumen; sie wird auch mit gelblich-weissen Blumen (fl. ochroleucis) angegeben, so habe ich sie aber noch nicht gefunden. Sandiges, aber kalkhaltiges Diluvium und Alluvium des Rheinthals bei Speyer, Maxdorf, Mainz, Ingelheim und von Griesheim bei Darmstadt bis Graben bei Bruchsal, Tertiärkalk und Rand der Vogesias von Neustadt bis Grünstadt und von da auf tertiären Schichten bis Bingen.

## Cassiniaceae.

Eupatorinum cannabium L., Poll. Fast überall.

Tussilago Farfara L., Poll. Fast überall, vorzüglich auf Lehm- und Kalkboden.

Petasites officinalis Mönch (Tussilago Petasites Poll.). Auf Alluvium und Kalk, Godramstein im Queichthal, Rothliegendes zwischen Bingen und Kreuznach, zwischen Hirschhorn und Rodenbach, Trias des Westrichs überall; am Neckar bei Seckenheim (C. Schimper). Da diese Pflanze in vielen Gegenden der Pfalz fehlt und in den Nachbarfloren keine besondern Standorte angegeben sind, so kann ich nur die mir bekannten aufführen.

Aster Linosyris (Chrysocoma L., Poll.) Bernhardi. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Knielingen (Döll), zwischen Dürkheim, Freinsheim, Lau-

Digitized by Google

mersheim, Dirmstein, Speyer und Ludwigshafen; Tertiärkalk und Diluvium von Neustadt bis Grünstadt, dann über Odernheim und Oppenheim bis Bingen; Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes am Donnersberg und im Nahethal; an kalkigen Bergabhängen an der Bergstrasse.

A. Amellus L., Poll. Kalkhaltiges Diluvium und Alluvium des Rheinthals bei Rheingönnheim und Maxdorf, Muschel- und Tertiärkalk von Weissenburg bis Bingen, Rothliegendes und Porphyr das Nahethal aufwärts bis Kreuznach, Kalkberge von Durlach bis zur Bergstrasse und dem Odenwald; Muschelkalk bei Zweibrücken.

A. Tripolium L. Auf Salzboden im Saargebiet bei Rossbrück und Salzbrunn, bei Saaralben, im Rheingebiet an den Salinen von Nauheim.

Bellis perennis L., Poll. Ueberall.

Stenactis annua (Aster L.) Nees (S. heterophylla [Erigeron Mühlenberg 1803] Stz-Bip.; S. bellidiflora A. Br.). Alluvium und Diluvium des Rheinthals, Tertiärkalk bei Weissenburg, Rothliegendes bei Gräfenhausen, im Gebirge der Vogesias, unfern Annweiler.

Erigeron canadensis L., Poll. Aus Amerika stammend und überall, besonders auf Sandboden, in Menge wachsend.

E. acris L., Poll. (E. acr. pappo albido K.). Auf Quarzsand fast überall. Blüht im Juni.

E. serotinus Weihe (E. acr. pappo rufo K.). Auf Kalk und Lehm. Blüht im August oder September.

E. Droebachensis O. F. Müller. Im Rheinkies von Selz bis Speyer.

Solidago Virga aurea L., Poll. Fast überall.

Inula germanica L., Poll. Tertiärkalk von Dürkheim über Grünstadt, Alzey und Oppenheim bis Bingen und Kreuznach, wo auch auf Rothliegendem.

I. salicino-germanica (I. media M. Bieb.). Tertiärkalk am Rhein zwischen Bodenheim und Laubenheim, Tertiärkalk und Rothliegendes zwischen Bingen und Kreuznach, selten und nun fast ausgerottet.

I. salicina L., Poll. Kalk- und lehmhaltiges Alluvium und Diluvium, Muschel-, Tertiär- und Kohlenkalk fast überall, in der Nahe- und Glangegend auch auf Rothliegendem und Porphyr.

I. hirta L. (I. montana Poll.). Kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals bei Speyer, Tertiärkalk und Rand

Digitized by Google

der Vogesias am Haardtgebirge von Neustadt bis Wachenheim (F. S.), von Dürkheim bis Grünstadt und Tertiärkalk von Oppenheim bis Bingen, wo auch auf Grauwacke, Rothliegendes zwischen Bingen und Kreuznach, Porphyr zwischen Kreuznach und Ebernburg; Kalkboden an der Bergstrasse von Jugenheim bis Heppenheim.

I. Conyza D. C. (Conyza squarrosa L., Poll.). Fast überall, besonders auf Lehm und Kalk.

I. britannica L. (I. hirta Poll.). Alluvium und Diluvium am Rhein von Rastadt und Germersheim bis Bingen und von da in's Nahethal bis Kreuznach, auch am Neckar bei Heidelberg.

Pulicaria prostrata (Inula Gil. 1781) Aschs. (P. vulgaris Gaertn. 1791; Inula pulicaria L., Poll.). Alluvium und Diluvium des Rhein- und Nahethals, in der Vogesias nur an wenigen Orten, bei Annweiler, Lautern und zwischen Homburg und St. Ingbert.

P. dysenterica (Inula L., Poll.) Gaertn. Kalk- und lehmhaltiges Alluvium und Diluvium des Rhein-, Nahe- und Glanthals, Rothliegendes, Trias des Blies- und Saargebiets.

Bidens tripartita L., Poll. Ueberall.

β. radiata.

B. cernua L., Poll. Fast überall. Kleinere Exemplare (B. minima L., Poll.) besonders in Sand- und Torfgegenden.

Filago germanica L., Poll. (F. lutescens Jord.) Fast überall, besonders auf Aeckern.

F. canescens Jord. (1846; F. Kaltenbachii Schltz-Bip. 1847; F. germanica β. pyramidata K.). An ähnlichen Orten, aber nicht so allgemein verbreitet als Vorige.

F. spathulata Presl. (F. pyramidata auct.; F. Jussiaei Coss. et Germ.; F. germanica var. γ. F. S.). Lehm- und kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals, Trias des Blies- und Saargebiets und Muschelkalk bei Durlach (F. S.).

F. arvensis L., Poll. (et F. montana L.). Besonders auf Sandboden.

F. minima Fries (F. montana Poll.). Auf Sandboden.

F. gallica L., Poll. Lehmboden auf der Trias und Vogesias des Westrichs bei Lautern (Poll.), Zweibrücken (Bruch), Saarbrücken und Bitsch (F. S.) häufig, seltner



Digitized by Google

auf dem Diluvium des Rheinthals bei Rastadt und Carlsruhe (A. Braun) und unterhalb Worms.

F. spathulato-gallica F. S. Sehr selten und einzeln unter einer zahllosen Menge der Eltern auf der Trias bei Bitsch (F. S.).

Omalotheca sylvatica (Gnaphalium L., Poll.) fratr. Schultz. Fast überall.

Gnaphalium uliginosum Poll. α. Linnaei (G. uliginosum L.) und β. pilulare (G. pilulare Wahlenb.) K. Ueberall.

G. luteo-album L., Poll. Sandiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals, Nahethal bei Kreuznach, Vogesias fast überall.

G. dioicum L., Poll. Fast überall.

G. arenarium L., Poll. Sandiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals und Vogesias fast überall.

Artemisia Absinthium L. Porphyr bei Kreuznach am Rheingravenstein, Schiefer am Dhauner Schloss bei Kirn, vielleicht nur verwildert wie an vielen Orten in der Vogesias.

A. pontica L., Poll. Tertiärkalk von Kreuznach und Mainz bis Kirchheimboland und Worms, schon vor 300 Jahren von H. Bock und dann von Pollich beobachtet, auch vereinzelt bei Frankenthal.

A. campestris L., Poll. Alluvium, Diluvium und Vogesias des Rheinthals und der Seitenthäler, Porphyr und Melaphyr des Nahethals, Vogesias des Westrichs nur bei Lautern, Homburg und Bitsch.

A. vulgaris L., Poll. Ueberall.

Achillea Ptarmica L., Poll. Fast überall.

A. millefolium L., Poll. Ueberall.

A. nobilis L., Poll. Tertiärkalk von Bingen bis Grünstadt, Tertiärkalk und Rand der Vogesias von Grünstadt bis Neustadt, Melaphyr bei Waldhambach, Melaphyr und Porphyr des Nahe- und Glanthals, Kalkhügel auf dem rechten Rheinufer im Badischen, am Fusse des Gebirgs.

Cota tinctoria (Anthemis L., Poll.) J. Gay. Diluvium des Rheinthals zwischen Dürkheim und Ludwigshafen, auch bei Mannheim (C. Schimper). Tertiärkalk bei Landau und von Dürkheim, wo sie bis zum Rand der Vogesias reicht (z. B. an der Limburg und bei Hartenburg) über Grünstadt und Oppenheim bis Bingen, Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes am Donnersberg und im Nahe- und Glanthal, Lehmboden auf Vogesias bei Lautern, Muschel-

Digitized by Google

kalk bei Zweibrücken und am Fusse des Badischen Gebirgs, kalkhaltiger Boden an der Bergstrasse und im Odenwald.

Anthemis arvensis L., Poll. Fast überall.

Maruta Cotula (Anthemis L., Poll.). Ueberall.

Xanthophtalmum segetum (Chrysanthemum L., Poll.) Schltz-Bip. Diluvium des Rheinthals bei Rastadt (Frank), Schwetzingen (C. Schimper) und von Dürkheim und Speyer bis Mainz hie und da häufig, Porphyr, Melaphyr, Kohlenschiefer und Rothliegendes des Nahe- und Glangebiets fast überall und besonders häufig bei Kusel, Rand der Vogesias gegen das Rothliegende bei Misau und Lehmboden auf der Vogesias bei Lautern (Poll.) und Forbach, sowie auf der Trias bei Saalstadt (F. S.) unfern Zweibrücken.

Matricaria Chamomilla L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals und der Nebenthäler, Nahe- und Glangebiet, fast auf allen Formationen bis Lautern, Saarthal und vereinzelt bei Zweibrücken, wo auch die Form mit ohrförmigem Pappus (var. β. bipontina F. S. Fl. Pfalz; M. Kochiana Schtz-Bip.) vorkommt.

Tripleurospermum inodorum (Chrysanthemum L., Poll.) Schltz-Bip. Ueberall.

Tanacetum Leucanthemum. (Chrysanthemum L., Poll.) Schtz-Bip. Fast überall.

T. vulgare L., Poll. Fast überall.

T. Parthenium (Matricaria L.; Chrysanthemum K.) Schtz-Bip. Fast überall um Städte und Dörfer und daher wohl nur verwildert.

T. corymbosum (Chrysanthemum L., Poll.) Schtz-Bip. Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Speyer bis Bingen, Tertiärkalk und Rand der Vogesias von Klingenmünster, Arzheim und Burrweiler über Neustadt bis Grünstadt und Bingen, seltner in der Vogesias selbst und auf Rothliegendem zwischen Annweiler und Elmstein, häufig auf Porphyr, Melaphyr und Rothliegendem am Donnersberg und im Nahegebiet; auch auf Basalt bei Forst; an den Bergen auf dem rechten Rheinufer meist auf Kalk.

Doronicum Pardalianches L. Höchste Gipfel der Vogesias zwischen Dürkheim und Kaiserslautern, Drachenfels und Hohberge (K.). — Wildenburg im Idarwald (Bogenh.) auf Grauwacke? — Nordwestseite des Melibocus, an der Bergstrasse.

Arnica montana L., Poll. Sandiges Diluvium des

Rheinthals (besonders auf Torfboden) bei Weissenburg und in der westlichen Bienwaldgegend häufig, Hassloch, Speyer, Erpolzheim, seltner auch bei Schwetzingen, Vogesias fast überall und besonders häufig auf torfhaltigen Wiesen und Heiden, Porphyr am Donnersberg sowie im Nahegebiet, wo auch auf Melaphyr, Rothliegendem und Grauwacke. Gebirge auf dem rechten Rheinufer bei Völkersbach, nordöstlich von Rastadt, bei Heidelberg, am Katzenbuckel im Odenwald und häufig im Taunus.

Senecio spatholaefolius (Cineraria Gmel.) D. C. (Senecio nemorensis Poll., non L.). Vogesias auf den höchsten Bergen zwischen Eppenbrunn, Stürtzelbrunn und Ludwigswinkel (F. S.) mit Geranium sylvaticum, Rubus saxatilis und Carex montana, auf Basalt bei Forst (Schtz-Bip.), Melaphyr und Porphyr bei Kusel (K.), im Steinalbthal (F. S.), zwischen Rathweiler und Kirnbecherbach (Poll.), bei Meisenheim und Kreuznach (K.); am Gebirge auf dem rechten Rheinufer zwischen Heidelberg und Weinheim (Poll.) und bei Mosbach (Döll). — var. β. discoideus K., einzeln unter der Art.

S. vulgaris L., Poll. Ueberall, besonders auf gebautem Boden.

S. viscosus L., Poll. Fast überall, besonders in Steinbrüchen.

S. sylvaticus L., Poll. Wälder, auf Sandboden fast überall, besonders auf der Vogesias, auch auf dem Diluvium des Rheinthals.

S. erucifolius L., Poll. Lehm- und kalkhaltiges Alluvium und Diluvium, Tertiär- und Muschelkalk, Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr.

S. Jacobaea L., Poll. Fast überall.

S. Richteri F. S. (S. pratensis Richter, non D. C.; S. barbareaefolius Reichenb., non Krocker; S. aquaticus K. pro parte, non Huds.) Diluvium des Rheinthals, besonders häufig bei Weissenburg, im Bienwald und bis Landau (F. S.). — Ist gespreizt-ästig und wird 3 bis 5 Fuss hoch. Zu dieser und nicht zur folgenden Art gehört wahrscheinlich der allgemein im Rheinthal angegebene S. aquaticus.

S. aquaticus Huds. (et K. pro parte; S. Jacobaea var. γ. Poll.). Feuchte Wiesen, Alluvium des Rheinthals bei Germersheim (Poll.), Trias bei Zweibrücken (Bruch) und im Blies- und Saargebiet (F. S.), Vogesias bei Bitsch (F. S.). Ob die im Nahethal bei Kreuznach an-

Digitized by Google

gegebene Pflanze zu dieser oder zur vorhergehenden Art gehört, kann nur durch Ansicht von Exemplaren bewiesen werden. Die Pflanze ist sehr schlank und, ausser dem Ebenstrauss, nicht ästig, wird nur 1 bis $1^1/_2$ Fuss hoch und blüht 6 Wochen früher als die vorhergehende; sie hat ihre Samen bereits ausgestreut, wenn die andere anfängt zu blühen.

S. Fuchsii Gmel. (S. nemorensis L., Fries, var. ε. K.; S. sarracenicus Poll.). Vogesias, Buntsandstein, Porphyr, Melaphyr, Rothliegendes, Granit, seltner auch auf Alluvium und Diluvium, z. B. im Rheinthal bei Weissenburg und Carlsruhe.

S. saracenicus L. (Fries, K.). Diluvium am Main, am Rhein unterhalb Mainz und an der Nahe bei Bingen und Sobernheim.

S. paludosus L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, in der Nähe des Rheins überall, seltner in grösserer Entfernung von demselben, wie bei Dürkheim.

Calendula arvensis L., Poll. Diluvium und Tertiärkalk von Burrweiler bei Landau bis Bingen und Kreuznach; seltner auf dem rechten Rheinufer bei Durlach, Bruchsal und im Neckar- und Mainthal.

Cirsium lanceolatum (Carduus L., Poll.) Scop. Fast überall.

var. β. nemorale Rchb. Alluvium des Rheinthals zwischen Waldsee und Altripp (C. Gerhardt).

C. lanceolato-eriophorum F. S. Auf einem Rheindamm oberhalb Ludwigshafen (F. S.). Da das z. Z. gesammelte Exemplar zu Grunde gegangen ist, so muss die Pflanze wieder aufgesucht werden.

C. eriophoro-lanceolatum (C. Gerhardi) Schtz-Bip. Alluvium des Rheinthals, am Rhein bei Heiligenstein und auf der Gänse- und Sauweide bei Neuhofen, am Rhein unfern Speyer (Gerhard), zwischen Mundenheim und Ludwigshafen (Schtz-Bip.).

C. eriophorum (Carduus L., Poll.) Scop. Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Speyer (K.) bis Böhl (F. S.), Ludwigshafen (K.), Schwetzingen, Mannheim und am Neckar, Laumersheim und Edigheim (Poll.) und Mainz (Ziz); Tertiärkalk bei Wolmesheim unweit Landau (Jäger), Alzei (Poll.) und Bingen (Wirtg.), Muschelkalk zwischen Saarbrücken und Ensheim (F. S.).

C. palustre (Carduus L., Poll.) Scop. Fast überall.

Digitized by Google

C. palustri-oleraceum (Cnicus Schiede) Naegeli. Unter den Eltern, bei Weissenburg (F. S.), selten, doch wohl auch anderwärts. Ob die auf dem rechten Rheinufer angegebenen Standorte zu diesem oder zu folgendem Bastarde gehören, kann ich erst bestimmen, wenn ich Exemplare daher erhalte.

C. oleraceo-palustre Wimmer (C. hybridum Koch). Kaiserslautern (K.), Zweibrücken und Bitsch (F. S.), Annweiler, Leinsweiler und Ilbesheim (Jäger), Arzheim und Ransbach (F. S.), Speyer und Maudach (Gerhard), Weissenburg (F. S.). Ich habe Koch's Pflanze von Kaiserslautern nicht gesehen, da aber am dortigen Standorte C. palustre in Menge wächst ohne C. oleraceum, so konnte der Pollen nur aus der Ferne kommen und die Pflanze daher nicht der vorhergehende Bastard sein.

C. palustri-tuberosum (Cnicus Schiede; Cirsium palustri-bulbosum Naegeli; C. semidecurrens Richter; Carduus tuberosus Poll. pro parte). Ellerstadt, Forst, Deidesheim (Schtz-Bip.), Annweiler (Jäger), Landau und Weissenburg (F. S.), Speyer, Iggelheim, Rheingönnheim, Mechtersheim (Gerhard), auf dem rechten Rheinufer bei Graben und Philippsburg.

C. oleraceum (Cnicus L., Poll.) Scop. Alluvium und Diluvium, Nahegebiet, Rheinthal bei Landau und Weissenburg besonders häufig, seltner zwischen Neustadt und Dürkheim und bei Speyer, sehr häufig auf der Trias des Blies- und Saargebiets, seltner in Vogesiasthälern bei Annweiler, Edenkoben, Stürzelbrunn und Bitsch. — Kommt auch mit amaranthrothen Blumen vor (var. amaranthinum Lang), auf Wiesen zwischen Weingarten (bei Speyer), Friesbach und Schwegenheim (Gerhard), sowie mit blutrothen Blumen (sanguineum) einmal in einem Stock bei Weissenburg (F. S.), welches aber im Garten zu Grunde gegangen ist.

C. tuberoso-oleraceum (C. Braunii) F. S. (C. bulboso-oleraceum Naegeli; Cnicus Schiede; Cirsium Lachenalii K. pro parte). Carlsruhe und Graben (A. Braun), Weissenburg und Bienwaldgegend (F. S.), Landau (Jäger), Deidesheim (Schtz-Bip.), Speyer (Gerhard).

C. acaule (Carduus L., Poll.) All. Trias des Blies- und Saargebiets besonders auf Muschelkalk überall, Vogesias bei Bitsch und Wachenheim, Tertiärkalk bei Landau und von Dürkheim bis Bingen, Diluvium und Al-

Digitized by Google

luvium des Rheinthals von Speyer und Dürkheim bis Bingen zerstreut, Porphyr bei Kreuznach, Kohlenkalk bei Meisenheim; Neckargegend bei Heidelberg und Mosbach; auch bei Darmstadt.

C. medium All. (C. Zizianum K.; C. acauli-bulbosum K.; C. bulboso-acaule Naegeli; C. acauli-toberosum, sub Cnico Schiede). Tertiärkalk bei Bingen und Mainz (Ziz), Landau (Jäger, F. S.), kalkhaltiges Diluvium bei Maxdorf und zwischen Ludwigshafen und Speyer (F. S.). Ich kann diese Pflanze nicht mehr als Bastard betrachten, weil ich sie an mehreren Orten nur mit C. acaule und nicht mit C. tuberosum fand und weil ein von Landau in den Garten gebrachter Stock sich so durch Samen vermehrte, dass die Pflanze zu Hunderten ein ganzes Beet füllt.

C. acauli-oleraceum Naegeli (C. bipontinum F. S.; C. Lachenalii Koch pro parte; C. decoloratum Koch pro parte), Trias bei Zweibrücken und Muschelkalk bei Bitscher-Rohrbach (F. S.). Diese Pflanze fand sich bis zum Jahre 1829 an einer Stelle bei Zweibrücken ziemlich häufig unter einer zahllosen Menge von C. oleraceum, ist aber verschwunden, seit die Bienenzucht in der Nähe aufgehört hat, denn C. acaule wächst erst in einiger Entfernung. Bei Rohrbach, wo beide Eltern in Menge wachsen und viel Bienenzucht besteht, ist sie nicht selten, wird aber oft vor dem Aufblühen abgemäht.

C. tuberosum (Carduus Poll.) Allione (C. bulbosum Naegeli). Tertiärkalk, Diluvium und Alluvium, Rheinthal von Weissenburg, Lauterburg und Carlsruhe bis Bingen, Porphyr und Rothliegendes am Donnersberg und im Nahethal.

C. arvense (Serratula L., Poll.) Scop. Ueberall.

Carduus acanthoides L., Poll. Alluvium, Diluvium und Tertiärkalk des Rheinthals von Wiesloch, Philippsburg, Speyer, Hochdorf und Ruppertsberg bis Bingen und in's Nahethal bis Kreuznach.

C. acanthoidi-nutans K. (C. Sonderi F. S.). Ehedem ziemlich häufig an Rheindämmen zwischen Frankenthal und Worms.

C. nutanti-acanthoides K. (C. orthocephalus Wallr.) Dessgleichen.

C. crispus L., Poll. Fast überall, besonders da, wo C. acanthoides nicht wächst, fehlt ganz, wo dieser häufig ist, wie um Deidesheim, Dürkheim u. s. w.

Digitized by Google

C. crispo-nutans K. (C. polyanthemos Schleich.) An Wegen bei Philippsburg am Rhein (A. Braun) und Mannheim (Döll).

C. nutans L., Poll. Lehm- und Kalkboden, Diluvium und Tertiärkalk des Rheinthals und des Nahegebiets, Porphyr, Melaphyr, Rothliegendes; Muschelkalk des Blies- und Saargebiets.

Onopordum acanthium L., Poll. In allen Regionen, aber nicht überall.

Lappa major Gärtn. (Arctium Lappa L. pro parte, Poll.). Dessgleichen.

L. minor D. C. (Arctium Lappa L. pro parte). Dessgleichen. Die Verbreitung dieser und der vorigen Art ist noch genauer zu bestimmen.

L. tomentosa Lam. (Arctium Lappa β. L.; A. Bardana Willd.). Kalkhaltiges Alluvium bei Ludwigshafen, Zweibrücken und wohl noch an anderen Orten.

Carlina vulgaris L., Poll. Fast überall.

Serratula tinctoria L., Poll. Fast überall, besonders häufig in einigen Gegenden des Muschelkalks und der Vogesias, aber, wie es scheint, nicht auf Buntsandstein.

Jurinea cyanoides (Carduus L.) Rchb. (Jurinea Pollichii K.; Carduus mollis Poll., non L.). Sand des Alluviums und Diluviums im Rheinthal von Dürkheim, Speyer und Langenbrücken bis Bingen zerstreut.

Centaurea amara L. Fast überall, besonders auf Lehm und Kalk. Blüht zwei Monate später als folgende.

C. Jacea L., Poll. Ueberall.

C. nigrescens Willd. (non K.). Saarthal bei Saaralben und Thäler der höhern Vogesen, wahrscheinlich auch in der Pfalz.

C. microptilon Godr. Dessgleichen.

C. nigra L., Poll. Fast überall, aber besonders häufig auf der Vogesias und dem Quarzdiluvium.

β. pallens K. In Wäldern auf Rothliegendem und Granit zwischen Baden und Rothenfels (F. S.).

C. montana L., Poll. Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes; Vogesiasthäler auf der Ostseite der Wasserscheide von Bitsch und Niederbrunn (F. S.), über Weissenburg bis Grünstadt und bei Kaiserslautern; auch auf Vogesias bei Saarbrücken; auf dem rechten Rheinufer im Gebirge bei Heidelberg und im Odenwald.

C. Cyanus L., Poll. Saatfelder fast überall, besonders auf Sandboden.

Digitized by Google

C. scabiosa L., Poll. Fast überall, doch in einigen Gegenden fehlend.

C. maculosa Lam. (C. paniculata Poll.). Alluvium, Diluvium und Tertiärkalk des Rheinthals von Neustadt, Speyer (K.) und Waghäusel (C. Schimper) bis Bingen und in's Nahethal bis Kreuznach, wo auch auf Rothliegendem und Porphyr.

C. solstitialis L. Im Rheinthal hie und da mit fremdem Kleesamen (Medicago sativa) eingewandert, aber nicht bleibend, weil jährig und weil die Samen bei uns nur in besonders warmen Jahren zur Reife gelangen.

C. Calcitrapa L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Ellerstadt, Speyer und Heidelberg bis Frankfurt und Bingen.

Lapsana communis L., Poll. Fast überall.

Arnoseris minima (Hyoseris L., Poll.) Koch (Arnoseris pusilla Gärtn.). Sand auf dem Alluvium und Diluvium des Rheinthals, sehr häufig in der Vogesias, besonders auf den Vogesiasebenen; selten auf Buntsandstein bei Zweibrücken.

Cichorium Intybus L., Poll. Auf Lehm- und Kalkboden fast überall.

Thrincia hirta Roth. (Leontondon hispidum Poll.) Fast überall, besonders auf Sand- und Lehmboden.

Leontodon autumnalis L., Poll. Ueberall.

L. hispidus L. (L. hastilis K.; L. proteiformis Vill.). Ueberall. — var. α. vulgaris K. (L. hispidum L.; Hieracium incanum Poll.) und β. glabratus K. (L. hastile L.; Hieracium danubiale, Poll.).

Picris hieracioides L., Poll. Fast überall, aber besonders häufig auf Lehm- und Kalkboden.

Helminthia echioides (Picris L.) Gärtn. Hie und da verwildert bei Weissenburg, Landau und Frankfurt.

Tragopogon major Jacq. Tertiärkalk, Diluvium und Alluvium des Rheinthals von Neustadt und Speyer bis Bingen, Porphyr, Melaphyr, Rothliegendes und Schiefer des Nahe- und Glanthales von Bingen bis Meisenheim.

T. minor Fries. Porphyr und Melaphyr im Nahethal und am Donnersberg, Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Mainz und Frankenthal. — Nach Döll (Fl. des Grossh. Baden 890) wäre diese Pflanze durch ganz Baden verbreitet: „So besonders an Wegen, auf magern Wiesen und Feldern.“ Dieser Schriftsteller scheint aber

Digitized by Google

die Pflanze nicht zu kennen, denn er citirt dabei „Billot 1513.“ Die von Billot unter Nro. 1513 als T. minus vertheilte Pflanze hat aber mit T. minus Fries nichts zu schaffen, denn es ist eine ganz andere, nur dem äussersten Süden Europas (Italien, Südfrankreich) angehörende Art, nämlich T. dubius Villars (T. Tommasinii Schtz-Bip.!, nach Schtz selbst; T. pratense St. Amans, non L.; T. majus var. decipiens Chaubard; T. orientale var. decipiens de Pommaret). Diese schöne Pflanze des Südens, welche mein Bruder in der Cichoriaceotheca in, von Tommasini selbst, bei Triest gesammelten Exemplaren als T. Tommasinii vertheilt hat, wird nächster Tage in meinem Herbarium normale als T. dubius Vill. vertheilt werden, und zwar aus derselben Hand und vom selben Orte, von wo der selige Billot sein vermeintliches T. minor erhalten hatte, nämlich von Herrn von Pommaret aus Agen.

T. pratensis L., Poll. Fast überall, aber nirgends häufig.

T. orientalis L. Muschelkalk und Alluvium des Blies- und Saargebiets, Alluvium und Diluvium des Rhein- und Nahethals. An allen gsnannten Orten habe ich diese Pflanze schon vor 40 Jahren gefunden und zwar überall in Menge, während T. pratense, für welches man die Pflanze gehalten hatte, daselbst viel seltner ist.

T. porrifolius L. Gebaut und an einigen Orten verwildert. Da ich an einem der angegebenen Orte, nämlich im Gonsenheimer Walde bei Mainz, vor 20 wie vor 40 Jahren Scorzonera purpurea gefunden und auch diese Pflanze später dort als T. porrifolius gezeigt wurde, so zweifelte ich bei der Herausgabe meiner Flora der Pfalz (1845) an ihrem Vorkommen daselbst. Als aber der wahrheitsliebende Wirtgen schrieb: „T. porrifolius hat mir Herr Wagner zu Bingen aus dem Gonsenheimer Wald lebend geschickt,“ da war kein Zweifel mehr möglich und das Vorkommen daselbst kann daher durch zufällige Verzettelung des Samens der als Küchengewächs gebauten Pflanze betrachtet werden. Die Bemerkung von Döll (Fl. Badens 1859, Seite 891), „dass der Finder die an jenem Orte längst bekannte Scorzonera purpurea mit Tr. porrifolius verwechselt habe“, ist daher unbegründet.

Scorzonera humilis L., Poll. Muschelkalk auf der Hochebene des Saargebiets bei Bitscher-Rohrbach (F. S.)

Digitized by Google

häufig, Diluvium und Tertiärkalk des Rheinthals von Forst und Friedelsheim (F. S.) über Maxdorf und Frankenthal (Poll.) bis Worms, Alzei und Kreuznach.

S. purpurea L. Tertiärkalk und Sand von Dürkheim (wo sie vor mehreren Jahren ausgerottet wurde) über Zell und Oppenheim bis Bingen.

Podospermum laciniatum (Scorzonera L., Poll.) D. C. Tertiärkalk und Diluvium des Rheinthals von Neustadt (F. S.), Schwetzingen und Heidelberg (C. Schimper) bis Bingen, auch Rothliegendes und Porphyr im Nahethal von Bingen bis Sobernheim; seltner auf Muschelkalk bei Zweibrücken (F. S.).

Hypochaeris glabra L., Poll. Fast überall.

H. radicata L., Poll. Ueberall.

Achyrophorus maculatus (Hypochaeris L., Poll.) Scop. Sandiges Diluvium des Rheinthals bei Speyer (K.), Mannheim (Döll), zwischen Mörfelden, Grossgerau und Langen (Schmittspahn), sowie auch auf tertiären Schichten zwischen Mainz und Bingen und bis Kreuznach (Ziz); Vogesias um Bitsch, Stürtzelbrunn, Eppenbrunn und Ludwigswinkel (F. S.), Lautern und Hochspeyer (Poll.), Deidesheim (F. S.), Dürkheim (K.) und Grünstadt (F. S.).

Taraxacum officinale Weber (Leontodon Taraxacum L., Poll.). Ueberall.

β. palustre (T. palustre D. C.) et forma foliis angustioribus, integris denticulatis (Leontodon salinum Poll.). Fast überall.

T. glaucescens (Leontodon M. Bieb.) F. S. (T. officinale corniculatum K. et Ziz). Sandiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals an vielen Orten, z. B. bei Weissenburg (F. S.), Schwetzingen (C. Schimper), Mainz (Ziz), Vogesias, z. B. bei Bitsch (F. S.) häufig u. s. w.

Chondrilla juncea L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, Tertiärkalk, Buntsandstein (selten), Vogesias, Rothliegendes, fast überall.

var. β. spinulosa K. (C. acanthophylla Borkh.)

C. latifolia M. Bieb. (C. juncea var. γ. latifolia Koch). Sandiges Diluvium und Alluvium des Rheinthals zwischen Hagenau und Bischweiler (Billot), zwischen Dürkheim und Ludwigshafen (K.), bei Mannheim (C. Schimper), und über Mainz bis Bingen (K. und Ziz), Vogesias bei Bitsch (F. S.); Nahethal bei Monzingen (Bogenh.).

Prenanthes purpurea L., Poll. Vogesias sehr

Digitized by Google

häufig, Rothliegendes, Kohlengebirge, Porphyr, Melaphyr, Granit.

var. β. angustifolia Koch (P. tenuifolia L.). Hie und da unter der Art, z. B. bei Bitsch (F. S.).

Lactuca virosa L. Rothliegendes, Melaphyr und Porphyr des Glan- und Nahethals von Kusel und Birkenfeld bis Kreuznach und am Donnersberg, Tertiärkalk und Rand der Vogesias von Bingen bis Neustadt.

L. Scariola L., Poll. Rothliegendes, Melaphyr und Porphyr des Glan- und Nahethals von Kusel bis Kreuznach, Tertiärkalk von Bingen bis zum Haardtgebirge, Rothliegendes und Vogesias am Haardtgebirge von Grünstadt bis Annweiler und von Hochspeyer bis Frankenstein, vereinzelt bei Lautern und Bitsch; Diluvium des Rheinthals bei Mannheim (C. Schimper) und an einigen andern Orten.

L. saligna L., Poll. Lehm- und kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals von Dürkheim und Ludwigshafen (K.) und Mannheim (C. Schimper) bis Bingen, Porphyr, Melaphyr und Kohlenkalk des Nahe- und Glanthals von Bingen bis Norheim, Meisenheim und Kusel.

L. muralis (Prenanthes L., Poll.) Fresenius. Ueberall.

Mycelis perennis (Lactuca L., Poll.) Rchb. Rothliegendes bei Neustadt (F. S.) und Tertiärkalk am Haardtgebirge von Neustadt bis Grünstadt und von da bis Bingen, Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes des Nahe- und Glanthals von Bingen bis Oberstein und Kusel.

Sonchus laevis Camerar. (S. oleraceus L. pro parte). Ueberall.

S. asper Fuchs, Villars (S. oleraceus L., Poll. pro parte). Ueberall.

S. arvensis L., Poll. Fast überall.

S. palustris L. Alluvium des Rheinthals im Ried bei Darmstadt, bei Frankfurt und zwischen Mainz und Bingen.

Wibelia foetida (Crepis L., Poll.) Schtz-Bip. Lehm- und kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals hie und da, Tertiär- und Muschelkalk, Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr.

Crepis taraxacifolia Thuillier. Diluvium, Muschel- und Tertiärkalk des Rheinthals am Fusse des Haardtgebirgs von Weissenburg (F. S.) bis Edenkoben (Jäger) häufig, bei Waghäusel und Mannheim (C. Schimper) selten; auch auf Muschelkalk bei Zweibrücken (F. S.).

Digitized by Google

C. setosa Haller fil. Am Rhein von Speyer bis Ludwigshafen hie und da, auch bei Niederbrunn, aber nicht ursprünglich wild, sondern mit Klee- oder Heusamen aus südlichen Gegenden beigebracht.

C. tectorum L. (C. Dioscordis Poll.) Alluvium, Diluvium und Tertiärkalk des Rheinthals von Bergzabern, Kandel und Wörth (F. S.) bis Bingen.

C. virens Vill. (C. tectorum Poll.) Ueberall.

Inthybus praemorsus (Hieracium L., Poll.; Crepis Tausch) Fries. Muschelkalk bei Zweibrücken (seit Bruch), Hornbach, Blieskastel, Saarbrücken, Lembach und Weissenburg (F. S.), Gleiszellen (Böhmer), Tertiärkalk am Haardtgebirge von Königsbach bis Forst (F. S.), bei Nierstein (Ziz), Niederingelheim (Poll.) und Kreuznach; Kalkhügel am Gebirge auf dem rechten Rheinufer, z. B. bei Wiesloch und an der Bergstrasse.

Brachyderea biennis (Crepis L., Poll.) Schtz-Bip. Fast überall, besonders auf lehm- und kalkhaltigem Boden.

B. nicaeensis (Crepis Balb.) Schtz-Bip. Verwildert am Rhein bei Lauterburg (P. Müller), Speyer (Laforet), Ludwigshafen, Mannheim (Martin) und Knielingen (A. Braun).

Phaecasium pulchrum (Crepis L.) Schtz-Bip. Kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals bei Speyer (Linz und Würschmidt), Kohlenkalk im Glanthal bei Odernheim, Meisenheim, Odenbach und Ginsweiler, im Sohlbachthal bei Obermoschel (K.), Kalkboden am Fusse des Gebirgs auf dem rechten Rheinufer bei Durlach (Lang).

Aracium paludosum (Hieracium L., Poll.; Crepis Mönch) Monnier. Diluvium des Rheinthals, Vogesias am Haardtgebirge von Annweiler bis Grünstadt und bei Lautern (Poll.), Homburg, Wilgartswiesen, Dahn und Eppenbrunn (F. S.); Trias im Blies- und Saarthal; Alluvium im Nahegebiet.

Pilosella officinarum Vaillant (Hieracium Pilosella L., Poll.). Ueberall.

P. officinarum-Auricula F. S. (Hieracium Pilosello-Auricula F. S., non auctorum; H. Schultesii F. S.; H. auriculaeforme Fries pro parte). Vogesias bei Bitsch einzeln und Diluvium des Rheinthals zwischen Bergzabern une Kandel (F. S.) unter den Eltern ziemlich häufig.

P. Auriculo-officinarum F. S. (Hieracium

Digitized by Google

Auriculo-Pilosella F. S.; H. auriculaeforme Fries pro parte). An Rainen in Weinbergen bei Landau (F. S.) und selten auf Weinbergsmauern bei Deidesheim (Gebrüder S.); Granit bei Baden (F. S.).

P. officinarum-praealta F. S. (Hieracium Pilosello-praealtum F. S.; H. bitense F. S.; H. brachiatum Godr., non Bertol.) Vogesias bei Bitsch (F. S.) und Frankenstein (Schtz-Bip.) sehr selten und einzeln unter den Eltern.

P. praealto-officinarum F. S. (Hieracium praealto-Pilosella F. S.; H. Weissenburgense F. S.; H. brachiatum auctorum, non Bertol.) Muschelkalk bei Weissenburg (F. S.).

P. officinarum-fallacina F. S. (Hieracium Pilosello-fallacinum F. S.; H. pilosellinum F. S.; H. fratris Schtz-Bip.) Auf Tertiärkalk bei Deidesheim (Schtz-Bip.) sehr selten.

P. officinarum-pratensis S. S. (Hieracium Pilosello-pratense F. S., non auctorum). Tertiärkalk bei Nierstein (F. S.).

P. Peleteriana (Hieracium Merat) S. S. (H. Pilosella var. β. Poll.) Vorberge der Vogesias von der Wolfsburg (F. S.) bei Neustadt bis Grünstadt und Tertiärkalk und Sand bis Bingen und Kreuznach (F. S.), Porphyr am Donnersberg und im Nahethal von Oberhausen bis Kreuznach; sandiges Alluvium des Rheinthals bei Mannheim (C. Schimper).

P. Auricula (Hieracium L.) S. S. (H. dubium Poll.) Ueberall.

P. praealto-Auricula S. S. Soll an Rheindämmen bei Roxheim gefunden worden sein.

P. fallacina (Hieracium F. S.) F. S. (H. Auricula Poll.; Pilosella officinarum-praealta Schtz-Bip.) Tertiärkalk und Sand von Deidesheim (Schtz-Bip.) und Dürkheim (Poll.) bis Mainz und Bingen (F. S.).

P. Villarsii (Hieracium F. S.) F. S. (H. Auricula Villars; H. bifurcum auctorum, non W. K.; H. brachiatum auct., non Bert.) Alluvium am Rhein von Strassburg häufig (Villars) bis Rheinzabern (P. Müller), Mauern in Baden (A. Braun), Lösshügel bei Oos (F. S.), Bergstrasse (A. Braun).

P. Rothiana (Hieracium Wallr.) S. S. Sandige tertiäre Schichten an den Vorbergen des Haardtgebirges bei Deidesheim und Wachenheim (Schtz-Bip.).

Digitized by Google

P. praealta (Hieracium Villars) S. S. (H. cymosum Poll., non L.)

α. glabrescens (H. mutabile α. glabrum, β. ciliatum et γ. setosum F. S. Fl. Pfalz; H. praealtum α. florentinum, β. Bauhini, γ. fallax et δ. decipiens K.). Alluvium und Diluvium, Muschel- und Tertiärkalk des Rheinthals, auch im Nahe- und Glanthal, Rand der Vogesias am Rheinthal, Vogesias bei Lautern (Poll.), Homburg und Bitsch (F. S.).

β. hirsuta (Hieracium praealtum ε. hirsutum K.; H. mutabile δ. hirsutum F. S.; H. collinum Gochnat). An denselben Orten wie die vorhergehende var., doch nicht an den drei letztgenannten.

γ. hirsutissima (Hieracium mutabile var. ε. hirsutissimum F. S.; H. Zizianum Tausch; H. setigerum Fries). Diluvium des Rheinthals bei Speyer (Schtz-Bip.), Rand der Vogesias und Tertiärkalk von der Wolfsburg bei Neustadt (F. S.) über Deidesheim und Dürkheim (Schtz-Bip.) bis Grünstadt (F. S.), Oppenheim und Bingen (Ziz).

P. pratensis (Hieracium Tausch) S. S. Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Rheinzabern (P. Müller) bis Oggersheim (F. S.), Worms und Mainz, auch auf Tertiärkalk bei Nierstein (F. S.); bei Kreuznach? (Gutheil). Auf dem rechten Rheinufer bei Weinheim und bei Sanddorf unweit Mannheim (C. Schimper).

Hieracium murorum L., Poll. Ueberall; die Abarten dieser veränderlichen Art sind noch genauer zu bestimmen.

H. Schmidtii Tausch. Porphyr bei Kreuznach und am Donnersberg (F. S.).

H. praecox Schtz-Bip. Porphyr am Donnersberg (Schtz.-Bip.), Vogesias, Rothliegendes und Basalt, am Haardtgebirge von Grünstadt bis Dürkheim (F. S.), von Wachenheim bis Königsbach (Schtz-Bip.) und von Neustadt bis Weissenburg und Dahn (F. S.).

H. Pollichiae Schtz-Bip. Rand der Vogesias und des Tertiärkalks am Haardtgebirge bei Königsbach und Deidesheim (Schtz-Bip.).

H. arenarium Schtz-Bip. Rand der Vogesias bei Deidesheim (Schtz-Bip.).

H. vulgatum Fries. Ueberall.

H. ambiguum Schultes (H. affine Tausch; H. rigidum K.).

Digitized by Google

var. asperum (H. tridentatum var. asp. Fries; H. asp. Godr.). Dürre Haiden und Felsen der Vogesias bei Bitsch (F. S.).

var. Godroni (H. tridentatum Godron). Fast überall, besonders häufig auf der Vogesias, z. B. um Bitsch, Zweibrücken, Lautern, am ganzen Haardtgebirge und auf dem Diluvium des Rheinthals (F. S.).

var. alpestre (H. gothicum Fries; H. Magistri Godr.). Granit der Hochvogesen, Torfsümpfe der Vogesias bei Bitsch und Lautern (F. S.).

var. glabratum. Wälder auf Muschelkalk bei Zweibrücken (F. S.) selten und einzeln.

Als ich die hier aufgeführten Abarten von H. ambiguum z. Z. an meinen seligen Freund Koch nach Erlangen geschickt hatte, schrieb mir derselbe: „Bei diesen Hieracien will und kann ich mich nicht länger aufhalten. Sie müssen Acht im Freien geben, was im Juni und Juli mit H. vulgatum blühet, ist H. laevigatum meiner Synopsis, was ich jetzt H. rigidum nenne, und was im August und September zu blühen anfängt, ist H. boreale.“ Dies zeigt, wie auch schon unser grosser Meister die verschiedene Blüthezeit für wichtig hielt und ich halte es für nothwendig, die Aufmerksamkeit darauf zu lenken. Das H. tridentatum Fries aus dem Norden ist, wie mir mein Bruder aus Deidesheim schreibt, von unseren 4 Pfälzer Abarten des H. ambiguum verschieden, sowie noch mehrere andere, bei uns nicht gefundene Abarten desselben.

H. lycopifolium Fröhl. (H. prenanthoides var. β. Braunii F. S. (Fl. Pfalz 1845, p. 284). Waldanlage im Carlsruher Schlossgarten (A. Braun) verwildert.

H. boreale Fries (H. sabaudum Poll.). Ueberall. Die Abarten dieser Art sind noch genauer zu bestimmen.

H. umbellatum L., Poll. Ueberall.

### Ambrosiaceae.

Xanthium strumarium L., Poll. Auf Schutt und an Wegen sehr zerstreut, Diluvium des Rheinthals, Nahethal und bei Lautern.

### Campanulaceae.

Jasione montana L., Poll. Sandiges Diluvium, Buntsandstein, Vogesias, Porphyr, Melaphyr.

β. major K. Porphyr bei Kreuzburg an der Nahe.

Digitized by Google

J. perennis Lam. Sandiges Diluvium des Rheinthals im Bienwald und Vogesias, am Haardtgebirge von Annweiler bis Göllheim (F. S.), sowie von Kaiserslautern (K.) über Dahn bis Bitsch (F. S.); Porphyr am Donnersberg (F. S.). Den in Döll's Flora des Grossh. Baden S. 847 angegebenen Fundort, auf dem rechten Rheinufer „an der Bergstrasse bei Schriesheim (Gerlach)", kann ich nur mit Zweifel anführen, weil ich noch kein Exemplar von da gesehen und weil in genannter Flora offenbar J. perennis mit J. montana verwechselt worden ist. Es steht nämlich daselbst (Seite 846) bei J. montana, „— Getrocknet: Schultz 50"; ich habe aber niemals J. montana ausgegeben (da ich überhaupt keine gemeine oder allgemein bekannte Pflanzen ausgebe), sondern nur J. perennis, und zwar namentlich in meiner Flora exsiccata, herbier des plantes rares etc. — Bei J. montana β. major steht auch in Döll's Fl. des Grossh. Baden (S. 847): „In den beiden letzten Fällen muss noch weiter nachgeforscht werden, ob die beobachteten Exemplare nicht etwa zu J. perennis gehören. Ich bin am genannten Ort durch ganz ungestümes Wetter an der Vervollständigung meiner Beobachtung verhindert worden." — Nun begreife ich nicht, wie es einer besondern Beobachtung bedürfen sollte, um J. perennis von J. montana zu unterscheiden und ich halte eine Verwechselung für unmöglich, wenn man ein vollständiges Exemplar vor sich hat, denn ausser den übrigen Merkmalen unterscheidet sich J. perennis leicht und augenblicklich durch die Ausläufer, welche zu allen Zeiten vorhanden sind, von denen aber in Döll's Flora nichts gesagt ist.

Phyteuma orbiculare L. Tertiärkalk von Mainz bis Bingen! (K. und Z), auch bei Kreuznach (Gutheil).

P. nigrum Schmidt (P. spicatum Poll.). Ueberall.

β. ochroleucum F. S. Bitsch und Weissenburg (F. S.) selten und einzeln unter der gemeinen Art.

P. spicatum L. Schiefer des Soon- und Hochwaldes auf dem linken Naheufer; auf dem rechten Rheinufer, Alluvium des Rheinthals bei Waghäusel, Berge und Hügel von Baden bis Frankfurt.

Campanula rotundifolia L., Poll. Ueberall.

C. hirta F. S. var. α. lancifolia (C. rotundifolia γ. lancifolia K.) und β. linearifolia. Vogesias von Bitsch bis Weissenburg, Dahn, Elmstein und Trippstadt (F. S.) ziemlich häufig, die var. β. jedoch viel selt-



Digitized by Google

ner. Diese Pflanze, welche ich früher mit Koch als var. von C. rotundifolia betrachtete, ist seit 10 Jahren im Garten unverändert geblieben. Sie kommt auch mit breiteren, fast eiförmigen Blättern vor, unterscheidet sich aber dann durch sonst nichts von der var. α.

C. rapunculoides L., Poll. Fast überall, besonders auf Lehm- und Kalkboden; fehlt in der Vogesias.

C. Trachelium L., Poll. Fast überall.

C. latifolia L. Auf Melaphyr bei Wieselbach? unweit Oberstein, im Nahegebiet (Bogenh.).

C. patula L., Poll. Diluvium des Rheinthals bei Darmstadt, zwischen Ladenburg und Lorsch (Poll.), bei Heidelberg (Dierbach), Sandorf bei Mannheim und Schwetzingen (C. Schimper), Speyer (K.), Iggelheim (Böhmer), Graben, Carlsruhe, zwischen Rheinzabern, Wörth und Kandel häufig (P. Müller und F. S.), Ettlingen u. s. w. — Nahegegend bei Kreuznach. Die Blumen sind hellröthlichblau, ich fand sie aber auch, obwohl selten (z. B. bei Kandel), ganz weiss, was übrigens auch bei andern Arten vorkommt. Ausserdem findet sie sich auch mit grösseren oder kleineren Blumen.

C. Rapunculus L., Poll. Ueberall.

C. persicifolia L., Poll. Fast überall.

C. Cervicaria L., Poll. Buntsandstein zwischen Zweibrücken und Wallhalben (Bruch), zwischen Zweibrücken und Blieskastel sowie bei Weissenburg (F. S.), bei Bobenthal (Bastian), Vogesias bei Gimmeldingen und Lautern (K.), Rothliegendes bei Gräfenhausen unfern Annweiler (Jäger) und zwischen Langmeil und Berrstadt (Poll.), Kohlenschiefer zwischen Ottweiler und St. Wendel (F. S.), Porphyr der Nahegegend bei Oberhausen und Kreuznach, sowie am Donnersberg (K.). Auf dem rechten Rheinufer an den Muschelkalkbergen bei Wiesloch; am Gebirge längs der Bergstrasse und im Taunus.

C. glomerata L., Poll. Fast überall.

Specularia Speculum (Campanula L., Poll.) A. D. C. Besonders auf Saatfeldern, Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Scheibenhard, Lauterburg und Kandel (F. S.), Ettlingen (von Stengel), Bruchsal, Graben, Rohrbach, Schwetzingen (C. Schimper), Darmstadt, Mainz und Bingen; tertiäre Schichten bei Annweiler (Jäger), Landau (Böhmer), Alzey, Oppenheim, Mainz, Ingelheim u. s. w.; auch im Nahegebiet und auf Lehmboden zwischen Otter-

Digitized by Google

bach und Lautern, auch sporadisch zwischen Bitsch und Saargemünd (F. S.).

S. hybrida (Campanula L.) A. D. C. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Schwetzingen, Seckenheim und Ladenburg (C. Schimper), Geisheim und Grossgerau (Schnittspahn), Mainz (Ziz), Tertiärkalk bei Grünstadt, Göllheim, Oppenheim, Nierstein und bis Bingen, Rothliegendes bei Langenlohnsheim unfern Kreuznach, Muschelkalk und Keuper bei Saargemünd (F. S.).

Wahlenbergia hederacea (Campanula L.) Rchb. Waldsümpfe und Sumpfwiesen auf der Vogesias bei Lautern, im Lautergebiete zwischen dem Vogelwoog und dem Blechhammer (K.) und bei der Vogelweh (F. S.), Bliesgebiet am Fusse des Pfaffenbergs (K.), des Humbergs und im Thälchen der Letzbach (F. S.), Rothliegendes bei Oberstein.

### Vaccinieae.

Vaccium Myrtillus L., Poll. Wälder fast überall, besonders Vogesias, fehlt aber auf Buntsandstein und auf Kalk.

V. uliginosum L., Poll. Besonders auf Torfboden, Vogesiasebenen von Lautern (Poll.) über Landstuhl (K.) bis Homburg und der Gegend zwischen Neuhäusel und der Geiskirche (H. Bock, Bruch, F. S.), um Bitsch (H. Bock), und von da bis Gravenweiher, Ludwigswinkel und Eppenbrunn (F. S.); Diluvium des Rheinthals, ehedem bei Hagenau; Gebirge auf dem rechten Rheinufer im Odenwald bei Grumbach, Erbach und Gadernheim (Borkhausen), Frankfurter Wald (Grüneberg).

V. Vitis idaea L., Poll. Vogesias vom Landstuhler Gebrüch (F. S.) über Lautern (Poll.), Alsenborn und Hartenburg (K.), Elmstein und Eussersthal (Jäger) und vereinzelt bis Bitsch (F. S.); Melaphyr bei Baumholder und Grauwacke auf dem Hundsrück (K.). Auf dem rechten Rheinufer in den Gebirgen des Murg- und Albthals, auf Granit bei Heidelberg; im Odenwalde bei Lindenfels, zwischen Mossau und Erbach (Borkhausen) und bis auf den Taunus; auch in der Ebene bei Heusenstamm (Fresenius).

V. Oxycoccos L., Poll. Besonders auf Torfboden, Vogesias von Saarbrücken bis ins Gebirge zwischen Frankenstein und Dürkheim, Wilgartswiesen, Dahn, Ludwigswinkel, Gravenweiher, Mutterhausen und Bitsch; Diluvium des Rheinthals bei Weissenburg; auf dem rechten Rheinufer bei Offenbach und im Hengster bei Rheinbrücken



Digitized by Google

(Fresenius), im Odenwalde bei Gadernheim, Grumbach und Erbach (Borkhausen).

### Ericineae.

Arctostaphylos Uva ursi (Arbutus L.) Spr. (Arct. officinalis Wimm. et Grab.). Vogesias zwischen Lautern und Hochspeyer (H. Bock), wo ich die Pflanze noch vor 20 Jahren in Menge gesehen, wo sie aber in neuester Zeit verschwunden ist und ausgerottet zu sein scheint, und von da über Elmstein bis zum Erlenkopf bei Eussersthal (F. S.), und am Schlamberg bei Dürkheim (K.). Wird auch im Wachenheimer und Deidesheimer Walde angegeben, was ich aber von da gesehen, ist Vaccinium Vitis idaea. Auf „Tertiärkalkfelsen zwischen Ungstein und Kallstadt", wo die Pflanze in Döll's Fl. des Gr. Baden angegeben wird, konnte ich keine Spur davon finden und im Rheinthal, Nadelwald bei Käferthal, hat sie der Verfasser dieser Fl. nur „als grosse Seltenheit an einer Stelle" gefunden.

Andromeda polifolia L., Poll. Vogesias von Lautern bis Homburg und von Bitsch bis Eppenbrunn und Ludwigswinkel, in Torfsümpfen.

Calluna vulgaris (Erica L., Poll.) Salisb. Fast überall sehr häufig und ganze Strecken Landes bedeckend, besonders auf der Vogesias und dem Quarzdiluvium, aber in der Pfalz nirgends auf Kalkboden.

Erica carnea L. Diese in anderen Gegenden Deutschlands, besonders in Oberbayern und Böhmen, ganze Strecken Landes bedeckende Pflanze wurde in der Pfalz nur auf einer einzigen Stelle, nämlich im Gebirge der Vogesias, Frankeneckerthal bei Neustadt, gefunden, aber auch aus übel verstandener Gewinnsucht gänzlich ausgerottet. Herr Kunstgärtner Dochnahl aus Neustadt schrieb darüber, am 21. November 1861, Folgendes an Dr. Schultz in Deidesheim: „Die genannte Pflanze fand ich mit meinen Gehülfen vor ca. 16 Jahren (siehe pfälz. Gartenzeitung 1844, Seite 103) an dem Spangenberger Schloss gegen Süden zu, und zwar in einer kleinen Vertiefung in reiner Heideerde, aber nur hier. Wir hatten jedesmal mehrere Körbe davon geholt, weil sie, im Winter blühend, ein verkäuflicher Artikel ist; im folgenden Jahre holten wir wieder einen Korb voll, worüber selbst Herr Dr. Hepp erstaunt war. Die meisten sind aber im Garten verdorben. Nach mehreren Jahren fanden wir nur noch ein einziges Pflänzchen als abge-

Digitized by Google

rissene Wurzelsprosse verwachsen. Ich suchte mit meinen Leuten den ganzen Berg aus, namentlich aber die nächste Umgebung, und konnte auch nicht ein Pflänzchen mehr entdecken.“ Auf ähnliche Art wurde bei Gérarmer in den Vogesen die sonst daselbst so häufige Drosera obovata ausgerottet, und zwar von Chemikern, die einen neuen Farbestoff daraus bereiten wollten. Der Freund, welcher mir diese Nachricht mittheilte, nachdem er zwei volle Tage vergeblich nach einer Drosera gesucht hatte, schrieb dabei: „il ne faut réellement pas être botaniste pour pousser la destruction à ce point.“

**Pyrolaceae.**

Pyrola rotundifolia L., Poll. Diluvium des Rheinthals zwischen Speyer und Schifferstadt, Käferthal bei Mannheim (C. Schimper) und zwischen Darmstadt und Benzheim (Poll.), Rothliegendes im Nahe- und Glangebiet bis Ramstein bei Landstuhl (Poll.), Vogesias bei Annweiler (Jäger) und Bitsch (F. S.) selten, Muschelkalk bei Zweibrücken (Bruch) ehedem häufig, nun fast ausgerottet, am Gebirge auf dem rechten Rheinufer bei Wiesloch und an der Bergstrasse.

P. chlorantha Swartz. Diluvium des Rheinthals bei Schifferstadt und Mainz, auf dem linken Rheinufer und bei Rastadt, zwischen Graben und Hettenheim (Döll), zwischen Sandhausen, Schwetzingen und im Käferthaler Wald bei Mannheim (C. Schimper), sowie um Darmstadt, Vogesias bei Wachenheim (Georg Friedrich Koch), Lautern (K.), Elmstein und Iggelbach (F. S.), Nussdorfer Wald (Jäger).

P. media Swartz. Vogesias bei Lautern (Böhmer).

P. minor L., Poll. Fast überall.

P. secunda L., Poll. Diluvium des Rheinthals zwischen Schifferstadt und Mutterstadt, ferner bei Rastadt, zwischen Wiesloch, Schwetzingen und Friedrichsfeld (C. Schimper), vereinzelt im Käferthaler Wald bei Mannheim, häufig zwischen Benzheim und Darmstadt (Poll.), Vogesias bei Lautern (K.).

P. uniflora L., Poll. Diluvium des Rheinthals bei Rastadt (Frank), zwischen Käferthal und Virnheim unweit Mannheim (Serger), zwischen Benzheim und Darmstadt (Poll.), bei Eberstadt, Birckenbach und Arheiligen, Gebirge des Odenwalds, Muschelkalk bei Wiesloch, Vogesias bei Hohnecken (K.) und Queidersbach (Böhmer), unweit Lautern und bei Wachenheim (Bechtel).

Digitized by Google

P. umbellata L., Poll. Diluvium des Rheinthals bei Schifferstadt unweit Speyer, bei Rastadt, zwischen Walldorf, Schwetzingen und Friedrichsfeld sowie bei Käferthal unweit Mannheim (C. Schimper), zwischen Mannheim und Lorch, zwischen Benzheim und Darmstadt bei Ebersbach (Poll.), Vogesias zwischen Hohnecken und Lautern (K.), sowie zwischen Alsenborn und Göllheim (F. S.), wo auch auf Rothliegendem.

### Monotropeae.

Monotropa hypopithys L., Poll.

α. glabra Roth (M. hypophegea Wallr.) und

β. hirsuta Roth (M. hypopithys Wallr.). Auf den Wurzeln der Waldbäume fast überall.

### Aquifoliaceae.

Ilex Aquifolium L. Diluvium des Rheinthals im Hagenauer Forst (H. Bock) und im Bienwald, Vogesias von Bergzabern und Weissenburg bis Eppenbrunn und Bitsch (F. S.), bei Mölschbach und Waldleinigen (K.), Schiefer auf dem Hundsrück bei Kreuznach, auf dem rechten Rheinufer im Gebirge bei Heidelberg und bei Wolfartsweier unweit Carlsruhe.

### Oleaceae.

Ligustrum vulgare L., Poll. Fast überall, fehlt jedoch meist in der Vogesias.

Fraxinus excelsior L., Poll. Alluvium des Rheinthals, hie und da in den Rheinwaldungen, Vogesias bei Eppenbrunn (F. S.) und Landstuhl (Poll.), Melaphyr auf dem Remigiusberge bei Kusel (Poll.) und stellenweise durch die Glan- und Nahegegend, Porphyr auf dem Donnersberge und in dessen Umgebung (Poll.).

### Asclepiadeae.

Vincetoxicum album (Asclepias Mill., Lam.) Aschs. (V. officinale Mönch; Cynanchum Vincetoxicum R. Br.; Asclepias L., Poll.). Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Frankenthal, Worms, Neckarau, Oftersheim, Vogesias und Kalk am Haardtgebirge von Weissenburg bis Grünstadt, Vogesias bei Lautern, Eppenbrunn und Stürtzelbrunn bei Bitsch selten, Porphyr am Donnersberg und im Nahegebiet, Muschelkalk im untersten Bliesgebiet, an den Bergen auf dem rechten

Digitized by Google

Rheinufer von Durlach bis Heidelberg und an der Bergstrasse.

Apocyneae.

Vinca minor L., Poll. Fast überall.

Gentianeae.

Menyanthes trifoliata L., Poll. Fast überall.

Limnanthemum nymphoides (Menyanthes L., Poll.; Villarsia Vent.) Link. Alluvium des Rheinthals, Altwasser des Rheins von Carlsruhe und Speyer bis Worms und Gernsheim, Teiche zwischen Kranichstein und Allerheiligen, Vogesias zwischen Lautern und Espelsteg, im Thale beim Dansenberg, Hohenecker Weiher und im Mühlbache daselbst.

Chlora perfoliata L. (Gentiana Poll.) Kalk- und lehmhaltiges Diluvium des Rheinthals bei Mussbach (nun wegcultivirt), Erpolzheim, Ellerstadt, Eppstein und Mainz, ehedem häufig, nun meist ausgerottet. Die von Döll (Fl. Bad. 807) als C. perfoliata bei Deidesheim angegebene Pflanze ist C. serotina, wie ich an Ort und Stelle beobachtet.

C. serotina Koch. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, besonders in der Nähe des Rheins von Carlsruhe und Deidesheim bis Bingen.

β. acuminata (K. et Z. als Art) kommt, wiewohl seltner, vor, z. B. bei Frankenthal.

Gentiana cruciata L., Poll. Kalk- und lehmhaltiges Diluvium und Alluvium des Rheinthals bei Neuhofen, Speyer, zwischen Schifferstadt und Schauernheim (F. S.), Maxdorf, Oggersheim und Frankenthal (Poll.), zwischen Darmstadt und dem Rhein, Tertiärkalk bei Landau und Kreuznach, Muschelkalk bei Zweibrücken (Bruch), Saargemünd und Bitscher-Rohrbach (F. S.), sowie am Gebirge auf dem rechten Rheinufer zwischen Durlach und Wiesloch, auch an der Bergstrasse.

G. Pneumonanthe L., Poll. Diluvium und Alluvium des Rheinthals fast überall, Vogesias von Bitsch bis Ludwigswinkel und von Homburg bis Lautern, Basalt bei Forst (F. S.), Hambacher Sauerbrunnen bei Birkenfeld (Bogenb.).

G. utriculosa L., Poll. Kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals, Speyer, Schifferstadt und Schauernheim (F. S.), Ruppertsberg und Forst (wo sie nun wegcultivirt ist),

Digitized by Google

Maxdorf, Oggersheim und Lambsheim (Poll.), Mombach und Gonsenheim bei Mainz.

G. germanica Willd. (G. amarella Poll., non L.). Kalkhaltiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Knielingen und von Speyer und Schifferstadt bis Lambsheim, Erpolzheim u. s. w., Muschelkalk bei Weissenburg, im Blies- und Saargebiet und an den Bergen auf dem rechten Rheinufer zwischen Durlach und Heidelberg, auch an der Bergstrasse, Tertiärkalk zwischen Mainz, Bingen und Kreuznach.

G. ciliata L., Poll. Kalkhaltiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals zwischen Speyer und Ludwigshafen und zwischen Oggersheim und Frankenthal, Muschelkalk des Blies- und Saargebiets, sowie bei Weissenburg. Bergzabern, zwischen Durlach und Heidelberg, Tertiärkalk bei Landau und von Oppenheim und Oberulm bis Bingen und Kreuznach, Kohlenkalk bei Sobernheim und Meisenheim, Kalkboden bei Darmstadt.

Microcala filiformis (Gentiana L.) Link (Exacum Willd.; Cicendia Delarb.). Feuchter Sandboden bei Birkenfeld (Bogenh.) im Nahegebiet, wohl auf Grauwacke.

Erythraea Centaureum (Gentiana L., var. α. Poll.) Pers. Fast überall.

E. pulchella Fries (Gentiana Centaureum var. β. L., Poll.). Fast überall, besonders auf feuchtem Lehm- und Kalkboden.

### Polemoniaceae.

Collomia ochroleuca S. S. (C. grandiflora Dougl. var. parviflora F. S.). Steingeröll an den Ufern der Nahe (F. S.), wahrscheinlich z. Z. mit der nun nicht mehr gebauten Madia sativa aus Amerika eingebracht.

Polemonium coeruleum L. Hecken am Rheinufer bei Neckarau (C. Schimper), wohl Gartenflüchtling.

### Convolvulaceae.

Convolvulus sepium L., Poll. Fast überall.

C. arvensis L., Poll. Fast überall.

Cuscuta europaea L. Diluvium und Alluvium, Rheinthal von Carlsruhe bis Frankfurt und von Dürkheim und Ludwigshafen bis Bingen, Nahethal, Rothliegendes am Fusse des Donnersberg, Buntsandstein und Alluvium in den Thälern des Blies- und Saargebiets.

Digitized by Google

β. vacua Gren. et Godr. (C. Schkuhriana Pfeiff.; C. Viciae Schoenheit). Auf Wickenäckern.

C. Epithymum Murray (C. europaea Poll. pro parte). Fast überall, besonders auf Sandboden.

C. Trifolii Babington (C. Epithymum var. Trifolii F. S.). Kleeäcker bei Bitsch und Zweibrücken (F. S.), Deidesheim (Schtz-Bip.), Frankenthal (Röder), Mannheim, Worms, Gernsheim, Eberstadt und im Odenwald bei Dallau; ist erst seit etwa 20 Jahren mit fremdem Kleesamen zu uns gekommen.

C. Epilinum Weihe (C. densiflora Soyer, non Hooker; C. europaea Poll. pro parte). Auf Flachs (Linum usitatissimum) überall.

C. racemosa Martius, var. Chiliana Engelmann (C. Hassiaca Pfeiffer). Auf ewigem Klee (Medicago sativa) bei Dürkheim (Wirtgen) und Deidesheim (Schtz-Bip.); ist erst seit etwa 20 Jahren mit fremden Kleesamen zu uns gekommen und findet sich nur in warmen Jahren.

### Borragineae.

Heliotropium europaeum L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Rheinhausen (A. Braun), Altlussheim, Schwetzingen und Mannheim (C. Schimper), von Schifferstadt und Mundenheim hie und da bis Bingen, Tertiärkalk von Dürkheim bis Kreuznach, Schiefer, Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr des Nahethals von Bingen bis Kirn.

Asperugo procumbens L. Gestein und Schutt, Ruinen Scharfenstein und Anabos bei Annweiler, Modenbacher Hof bei Burrweiler, Oppenheim, Mainz, Kreuznach, Meisenheim.

Echinospermum Lappula (Myosotis L., Poll.) Lehm. Vogesias zwischen Frankenstein und Dürkheim, tertiäre Schichten, Diluvium und Alluvium des Rheinthals und der Hügel von Kallstadt, Maxdorf, Waghäusel und St. Ilgen bis Bingen, Schiefer, Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr des Nahethals von Bingen bis Sobernheim.

Cynoglossum officinale L., Poll. Alluvium, Diluvium und Tertiärkalk im Rheinthal, auf dem rechten Rheinufer fast überall, auf dem linken von Landau bis Bingen, Nahethal, Granit bei Albersweiler, Vogesias am Trifels bei Annweiler, Lautern, Carlsberg bei Homburg, Muschelkalk bei Bliesmengen.

Digitized by Google

C. montanum Lam. (C. officinale β. Poll.) Porphyr am Donnersberg (Poll.), Melaphyr des Glangebiets im Steinalbthal (F. S.).

Borago officinalis L. In Gärten gepflanzt und verwildert.

Anchusa officinalis L. (A. off. et A. angustifolia Poll.) Alluvium und Diluvium, Rheinthal bei Hagenau (Billot), Ettlingen (von Stengel), Eggenstein, Graben (Döll), Otterstadt bei Speyer, Mannheim (C. Schimper), Darmstadt, Mainz, Niederingelheim, Bingen, Nahethal bei Kreuznach, Vogesias bei Homburg (F. S.) und früher auch auf Buntsandstein bei Zweibrücken.

Lycopsis arvensis L., Poll. Fast überall.

Symphytum officinale L., Poll. Fast überall.

S. bulbosum C. Schimper. Weinberge bei Heidelberg (C. Schimper), aber wahrscheinlich nur verwildert, wie bei Weissenburg (F. S.). Stammt aus Italien und Griechenland.

Onosma arenarium W. K. Tertiärkalk und Sand zwischen Mainz und Ingelheim.

Echium vulgare L., Poll. Ueberall, besonders auf Sandboden.

Pulmonaria officinalis L., Poll. Alluvium und Diluvium, Rheinthal im Hagenauer Forst (Billot), Bienwald (F. S.), auf dem linken und zwischen Weingarten, Russheim und Friedrichsfeld auf dem rechten Rheinufer, Vogesias bei Hambach (Würschmidt) und am Drachenfels bei Frankenstein (K.), Porphyr und Melaphyr am Donnersberg und bei Lauterecken (Poll.), Sobernheim im Nahe- und Steinalbthal, bei Kusel, im Glangebiet (F. S.), Muschelkalk und Keuper bei Saargemünd (F. S.); auch am Gebirge der Bergstrasse und bei Darmstadt.

P. tuberosa Schrank (P. angustifolia Poll., Koch et auctorum, non L.). Vogesias bei Dürkheim, Neustadt und Waldleiningen (K.) und von Frankenstein, der Esselsferth und Vogelweh, bei Lautern, durch den ganzen Mittelzug des Gebirgs bis Bitsch und Niederbrunn (F. S.) häufig, seltner an den Vorbergen der Vogesias bei Weissenburg, Burweiler u. s. w., auf Granit im Jägerthal bei Niederbrunn (F. S.), auf Rothliegendem bei Erfenbach und zwischen Lange Meil und Berrstadt (Poll.), Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr am Fusse des Donnersbergs, im Alsenzthal, Nahe- und Glangegend um Kreuznach, Kirn, Meisenheim, zwischen Niederalben und Ira-

Digitized by Google

weiler (F. S.), Grauwacke zwischen Bingen und Stromberg (Poll.), Alluvium und Diluvium, Rheinthal bei Weissenburg selten (P. M.), Speyer, Graben, Waghäusel, Schwetzingen; am Gebirge der Bergstrasse, bei Darmstadt u. s. w.

Lithospermum officinale L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, am Rheinufer überall und im Rheinthal von Neustadt bis Bingen, im Nahethal bei Niederhausen, Glanthal bei Meisenheim.

L. purpureo-coeruleum L., Poll. Porphyr und Melaphyr am Donnersberg und im Alsenzthal (Poll.), im Nahethal bei Kreuznach und Kirn, Kohlenkalk bei Meisenheim, Muschelkalk bei Saargemünd (F. S.), Diluvium des Rheinthals zwischen Schwetzingen und Edingen (C. Schimper); auch bei Bergen unfern Frankfurt (Fresenius).

L. arvense L., Poll. Fast überall, Saatfelder besonders auf Kalk und Lehm.

Myosotis palustris With. (M. scorpioides β. Poll.) Ueberall. — var. α. strigulosa (Rchb. als Art), β. vulgaris (M. palustris Rchb.) und γ. repens (Rchb. als Art).

M. lingulata C. F. Schultz (M. caespitosa ejusdem). Fast überall auf nassem Sand oder Schlamm in stehenden Wassern oder da, wo solche ausgetrocknet sind. Bleibt im Garten, wo ich sie schon vor 40 Jahren aus Samen gezogen habe, unverändert und nähert sich keineswegs durch Uebergangsformen der vorhergehenden Art.

M. sylvatica Hoffm. Vogesias, im Mittelzug von Kaiserslautern (K.), über Elmstein bis Eppenbrunn, Stürtzelbrunn und Mutterhausen (F. S.), bei Bitsch und in den östlichen Vorbergen vom Jägerthal bei Dürkheim (K.) über Neustadt (F. S.), Annweiler (Böhmer, Jäger) bis zum Guttenberger Schloss, Porphyr und Melaphyr im Nahe- und Glangebiet, Thal zwischen Niederalben und Irzweiler (F. S.), Diluvium des Rheinthals im Hagenauer Forst (Billot), Bienwald (F. S.), zwischen Bruchsal, Philippsburg und Friedrichsheld, bei Darmstadt; Muschelkalk bei Weingarten, Bruchsal und Langenbrücken. — Flore lacteo et fl. niveo, in der Vogesias zwischen Eppenbrunn und Stürtzelbrunn (F. S.) bei Bitsch.

M. intermedia Link (M. scorpioides var. hirsuta flore majore Poll.). Ueberall.

M. hispida Schlechtend. (M. scorp. var. hirs. fl.

minore Poll.). Sandiges Alluvium und Diluvium, Buntsandstein, Vogesias, Rothliegendes, Melaphyr und Porphyr.

M. versicolor Persoon (M. scorp. var. hirs. fl. min. Poll., pro parte). Alluvium, Diluvium, Buntsandstein, Vogesias, Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr.

M. stricta Link (M. sc. hirs. fl. min. Poll., pro parte). Sandiges Alluvium und Diluvium, Buntsandstein und Vogesias.

**Solaneae.**

Solanum nigrum L., Poll. Besonders auf Schutt. var.:

α. vulgatum L. (S. nigrum et S. melanocerasum Willd.). Reife Beeren schwarz. Wächst überall.

β. chlorocarpum Spenner. Reife Beeren grün. Seltner, Rheinthal.

γ. humile Mert. et Koch (Berh., K. als Art). Reife Beeren wachsgelb. Rheinthal in der Nähe des Rheins, Nahethal bei Kreuznach.

δ. miniatum M. et K. (Berh. als Art). Nahe- und Glangegend, Kreuznach, Grumbach, südlicher Fuss des Remigiusbergs bei Kusel.

ε. villosum L. (Lam. als Art). Blätter und Stengel filzig-zottig, Beeren gelb. Hagenau (Billot), Carlsruhe (A. Braun), Schwetzingen und Mannheim (C. Schimper).

S. Dulcamara L., Poll. Fast überall gemein, doch selten und an wenigen Orten in der Vogesias.

Physalis Alkekengi L., Poll. Kalkhaltiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals, am Rhein von Dachslanden bis Knielingen (A. Braun), Neulussheim und Mannheim (C. Schimper), Rheinzabern und Germersheim (Böhmer), Rheinhausen (Würschmidt) und bis Mainz zerstreut, Muschelkalk bei Durlach (Neubert), Weissenburg (schon Buchholtz) und im Gebiete der Blies- und Bickenalb (F. S.), Tertiärkalk von Dürkheim und Odernheim (Poll.) zerstreut bis Ockenheim und Bosenheim bei Kreuznach (F. S.), daselbst auch auf Rothliegendem bei Winzenheim, auf Kohlenkalk bei Meisenheim.

Atropa Belladonna L., Poll. Vogesias bei Bobenthal, Annweiler, Frankenstein, Lautern, Kirkel, Würzbach und St. Ingbert, Muschelkalk bei Seiweiler, Neuhornbach, Schweyen und Breitenbach, Porphyr und Melaphyr, Donnersberg, Lauterecken, Kusel, Kohlengebirge bei Duttweiler, Tertiärkalk im Rheinthal bei Buchelberg

Digitized by Google

im Bienwald; am Gebirge auf dem rechten Rheinufer von Edlingen bis Wiesloch zerstreut, sowie an der Bergstrasse.

Hyosciamus niger L., Poll. Besonders auf Schutt, um Annweiler auf Burgruinen, Lautern, im Nahe- und Glangebiet zerstreut, Homburg und Kirkel bei Zweibrücken, Carlsruhe, Heidelberg, Darmstadt.

Datura Stramonium L., Poll. Ausländischen Ursprungs und, besonders auf Schutt, fast überall angesiedelt, z. B. bei Bitsch, Lautern, Annweiler, Hartenburg, Dürkheim, Carlsruhe, Darmstadt.

## Verbasceae.

Verbascum Thapsus L. Fast auf allen Formationen, doch in einigen Gegenden fehlend.

V. Thapso-Lychnitis M. et K. (V. spurium K.). Pfalz ohne nähere Bezeichnung des Fundorts (K.), Weissenburg am Walle und in Kalksteinbrüchen (P. M.), Kreuznach (F. S.), im Rheinthal zwischen Graben und Hüttenheim und auf der Rheininsel bei Friesenheim unfern Ludwigshafen (Döll).

V. Thapso-nigrum Wirtgen (V. collinum Schrad.). Bei Offenbach (Lehmann).

V. nigro-Thapsus Wirtg. Nahethal (Wirtgen).

V. thepsiforme Schad. (V. Thapsus Poll.). Besonders auf Sandboden fast auf allen Formationen, doch nicht auf Muschelkalk.

V. thapsiformi-Lychnitis Schiede (V. ramigerum Schrad.). Bitsch und Stürtzelbrunn (F. S.) ehedem häufig, nun aber, durch Rivalität von Wollblumen- und Würzwischsammlern, sammt den Eltern ausgerottet, Mechtersheim bei Speyer (Gerhardt), Mannheim (Döll), Heidelberg (A. Braun).

V. thapsiformi-pulverulentum F. S. (V. thapsiformi-floccosum F. S., non K., nec V. nothum K.). Mainz (F. S.).

V. pulverulento-thapsiforme F. S. (V. floccoso-thapsiforme F. S.). Mainz (F. S.).

V. thapsiformi-nigrum Schiede (V. adulterinum K.). Nahethal bei Kirn (Wirtgen), Rheinthal in einem Exemplar zwischen Waghäusel und Rheinhausen (Döll).

V. thapsiformi-Blattaria Döll. Zwischen dem Rheine und Dachslanden bei Carlsruhe (Döll).

V. phlomoides L. Sandiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Rastadt bis Bingen zerstreut.

Digitized by Google

z. B. bei Speyer, Mainz, Mannheim, Schwetzingen, Waghäusel, Graben, Vogesias bei Lautern häufig (schon Koch), Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr im Nahethal.

V. phlomoidi-Lychnitis F. S. Ehedem einzeln unter den Eltern bei Lautern (F. S.). Im Garten habe ich diese Pflanze durch Befruchtung des V. Lychnitis album mit dem Pollen von V. phlomoides erhalten.

V. Lychnitidi-phlomoides Bischoff. Sand im Rheinthal westlich von Friedrichsfeld bei Schwetzingen (Bischof), Vogesias, ehedem bei Lautern (F. S.).

V. phlomoidi-pulverulentum F. S. Mainz (F. S.).

V. pulverulento-phlomoides F. S. (V. floccoso-thapsiforme Wirtg.?). Mainz (F. S.).

V. phlomoidi-nigrum F. S. Ehedem bei Lautern (F. S.).

V. nigro-phlomoides Brockmüller. Desgleichen.

V. Lychnitis L.; Poll. Fast überall, besonders Vogesias, doch nicht auf dem Muschelkalk des Zweibrücker Beckens.

V. Lychnitidi-pulverulentum F. S. (V. Lychnitidi-floccosum Ziz; V. pulverulentum Schrad. non Villars). Mainz (schon Ziz), Kreuznach.

V. pulverulento-Lychnitis F. S. (V. floccoso-Lychnitis Wirtg.?). Mainz (F. S.).

V. nigro-Lychnitis Schiede. Fast überall, wo beide Eltern beisammenstehen, z. B. bei Neustadt, Lautern und Kirkel (F. S.), im Nahethal (Wirtgen), bei Neu-Lussheim, Mannheim (Döll), Heidelberg (A. Braun).

V. Lychnitidi-Blattaria Koch. Mechtersheim bei Speyer (Gerhard), Dachslanden bei Carlsruhe (Döll).

V. pulverulentum Villars (V. floccosum W. K.). Sand des Rheinthals bei Oos, Rastadt, Waghäusel, Tertiärkalk und Sand bei Mainz, Ingelheim, Bingen, Porphyr und Melaphyr bei Kreuznach und Norheim.

V. pulverulento-nigrum F. S. (V. floccoso-nigrum Wirtg.). Bingen, Mainz (F. S.).

V. nigro-pulverulentum Smith (V. nigro-floccosum Wirtg.; V. Schottianum Schrad.). Norheim im Nahethal (Bogenhardt), Bingen, Mainz (F. S.), Oos bei Baden (A. Braun). — V. nothum K. kenne ich nicht, nach der Beschreibung scheint es ein V. nigro-pulverulentum-thapsiforme zu sein. Ziz fand es an der Hartmühle bei Mainz.

Digitized by Google

V. nigrum L., Poll. Fast überall, in einigen Gegenden aber, wie bei Weissenburg, ganz fehlend.

V. Blattaria L., Poll. Diluvium des Rheinthals von Rastadt und Landau bis Mainz zerstreut. Ich fand es auch ein Mal an einem Wegrand und Strassengraben bei Zweibrücken.

Scrophularia nodosa L., Poll. Fast überall.

S. alata Gil. (S. Ehrharti Steven; S. aquatica Poll.). Alluvium und Diluvium des Rheinthals und dessen Seitenthäler, Vogesias bei Lautern, Buntsandstein des Bliesgebiets; Nahegegenden.

β. Neesii (Wirtgen als Art). Rheinthal bei Durlach, Philippsburg, Bruchsal, Langenbrücken, Bach zwischen dem Bahnhofe von St. Ilgen und Sandhausen (Döll), Offenbach (Lehmann) und wohl auch auf dem linken Rheinufer, wo ich bisher nur annähernde Formen gefunden.

S. aquatica L. (S. Balbisii Hornem.). Alluvium des Rheinthals zwischen Dachslanden und Knielingen (A. Braun) und ein Mal vereinzelt bei Wörth (F. S.). Ist gemein auf dem Jurakalke Lothringens und hat sich am Bache bei der Ochsenmühle unfern Bitsch von aus der Gegend von Metz gekommenen Samen angesiedelt.

S. canina L. Im Rheinkies von Rastadt bis Rheinhausen und Neckarau, an den letzteren Orten selten, bei Dachslanden und Knielingen aber häufig (schon Gmelin).

S. vernalis L. Vogesiasfelsen auf den höchsten Bergen bei Eppenbrunn (F. S.), Thäler des Kohlengebirgs bei Meisenheim.

### Antirrhineae.

Gratiola officinalis L., Poll. Diluvium des Rheinthals von Rastadt und Weissenburg bis Bingen zerstreut.

Digitalis purpurea L., Poll. Rothliegendes, Kohlengebirge und Melaphyr von Saarbrücken bis Kreuznach und Schiefer bis Simmern und Stromberg, Vogesias am Rande des Kohlengebirgs bei Saarbrücken häufig und über St. Ingbert bis Neuhäusel und Würzbach, Vogesias am Haardtgebirge bei Neustadt und Dürkheim; am Gebirge auf dem rechten Rheinufer von Baden bis Pforzheim, bei Heidelberg, im Odenwald und im Taunus, doch nirgends auf Kalk.

D. purpureo-lutea Mey. (D. purpurascens Roth). Melaphyr von Oberkirchen und Kusel bis Baumholder, Kirchenbollenbach und Grumbach.

Digitized by Google

D. lutea L. Melaphyr von Oberkirchen und Birkenfeld bis Kusel, Wolfstein und Niederkirchen.

var. β. media F. S. (Fl. Pf. 1845, p. 225; D. media Roth; D. ambiguo-lutea Mey.). Melaphyr früher bei Kusel (Decan Müller) und zwar mit D. lutea, D. purpurascens und D. purpurea, aber ohne D. ambigua, jetzt noch zwischen Niederalben, Baumholder, Wieselbach und Grumbach.

D. ambigua Murr. (D. grandiflora Lam.; D. lutea Poll.). Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes im Nahegebiet, im Glanthale aufwärts aber nur bis Rathsweiler, Donnersberg, Rothliegendes und Vogesias bei Annweiler, Vogesias zwischen Eppenbrunn und Stürtzelbrunn sehr selten (F. S.), auf dem rechten Rheinufer an den Gebirgen der Bergstrasse und im Odenwald bis Heidelberg.

Antirrhinum majus L. Verwildert auf Mauern hie und da, z. B. bei Zweibrücken, Darmstadt, Heidelberg, Rastadt.

A. Orontium L., Poll. Fast überall, besonders auf gebautem Boden.

Linaria Cymbalaria (Antirrhinum L., Poll.) Mill. Auf Mauern und in deren Ritzen, wohl nicht ursprünglich einheimisch, Hagenauer Stadtmauern, Weissenburg auf einer Gartenmauer, Carlsruhe, Heidelberg, Mannheim, Worms, Frankfurt, Kreuznach.

L. Elatine (Antirrhinum L., Poll.) Mill. Aecker auf Kalk- und Lehmboden fast überall.

L. spuria (Antirrhinum L., Poll.) Mill. Kalkhaltiges Alluvium und Diluvium, im Rheinthal bei Rastadt, Knielingen, Durlach, Rohrbach, Lussheim, Rheinhausen, Schwetzingen, Ladenburg und von da über Oggersheim und Dürkheim bis Bingen und Kreuznach, Tertiärkalk bei Landau und von Dürkheim bis Kreuznach, Melaphyr im Nahethal von Kreuznach bis Sobernheim, Muschelkalk des Blies- und Saargebiets und bei Durlach. — Eine Peloria von dieser Pflanze wurde bei Mannheim (von Stengel) und Durlach (F. S.) gefunden.

L. minor (Antirrhinum L., Poll.) Desf. Fast überall, besonders auf Kalk- und Lehmboden.

L. arvensis (Antirrhinum L., Poll.). Sandiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Rastadt und Ettlingen über Dachslanden und Eggenstein bis Sandhausen, Friedrichsfeld, Sanddorf, um Speyer, Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch) und Saarbrücken (F. S.),

Digitized by Google

Vogesias zwischen Saarbrücken und Homburg, um Lautern, Annweiler, Kohlengebirge im Nahethal bei Kreuznach und Böckelheim, im Hahnenbachthal bei Kirn; auf steinigen Bergäckern bei Bessungen und Eberstadt, auch bei Frankfurt.

L. vulgaris (Antirrhinum Linaria L., Poll.). Ueberall. Eine Peloria von dieser Art (Ant. Lin. β. Peloria Linné) fand Gmelin bei Carlsruhe.

Veronica scutellata L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals und Vogesias fast überall, Alluvium im Nahegebiet.

V. Anagallis L., Poll. Fast überall.

V. Beccabunga L., Poll. Fast überall.

V. Chamaedrys L., Poll. Ueberall.

V. montana L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Rastadt (Frank), Carlsruhe (A. Braun), Selz, Lauterburg, Rheinzabern und im Bienwald (F. S. und P. M.), Graben (Schmidt) und Waghäusel, Porphyr und Melaphyr am Donnersberg (Poll.) und bei Kreuznach, Vogesias von Lautern (schon Poll.) bis Saarbrücken und Bitsch (F. S.), Muschelkalk bei Zweibrücken (Bruch), auf den Bergen des Bliesgaus (F. S.) und bei Wiesloch (Schmidt); Taunus, Odenwald, Bergstrasse, Heidelberg und von da stellenweise im Gebirge bis Baden.

V. officinalis L., Poll. Ueberall.

V. prostrata L., Poll. Kalkhaltiger Sand des Alluviums und Diluviums, Rheinthal um Schwetzingen und Mannheim (C. Schimper), z. B. zwischen Schwetzingen und Hockenheim, zwischen Oftersheim und Sandhausen, beim Eiskeller, Käferthal und Sandhofen, ferner um Darmstadt, Bessungen und an der Bergstrasse, Tertiärkalk und Sand von Dürkheim bis Bingen und Kreuznach.

V. Teucrium L., Poll. (V. latifolia K., non L.). Kalkhaltiges Alluvium und Diluvium, im Rheinthal auf dem rechten Rheinufer fast überall, auf dem linken bei Lauterburg und von Schifferstadt (F. S.) bis Bingen, Tertiärkalk und Rand der Vogesias von Landau bis Bingen, Porphyr am Donnersberg und bei Kreuznach, vereinzelt auf der Vogesias bei Lautern und Bitsch und an einer Stelle auf der Trias bei Zweibrücken, häufig auf dem kalkhaltigen Alluvium des Saar- und des unteren Bliesthals.

β. brachysepala (F. S. als Art). Tertiärkalk bei Landau und Mainz.

V. spuria L., Poll. (V. longifolia K.). Alluvium



Digitized by Google

am Rhein von Germersheim bis Bingen und an der Nahe und dem Glan aufwärts bis Meisenheim.

V. spicata L., Poll. Kalkhaltiger Sand, Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Wiesenthal, Speyer und Iggelheim, stellenweise bis Frankfurt und Bingen, Tertiärkalk und Sand von Neustadt bis Kreuznach, Porphyr und Melaphyr, Donnersberg, Alsenz- und Nahethal.

V. serpyllifolia L., Poll. Fast überall.

V. acinifolia L. Rothliegendes zu Rüdesheim bei Kreuznach und bei Albersweiler unweit Landau, Diluvium bei Burrweiler; auf dem rechten Rheinufer bei Dachslanden (A. Braun) und Leimen (Mettenius und Döll).

V. arvensis L., Poll. Fast überall.

V. verna L., Poll. Sandiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Rastadt und Hagenau bis Frankfurt und Bingen, Vogesias fast überall häufig, Buntsandstein selten.

var. carnosula Wirtg. (Veronica obesa F. S.). Porphyr- und Melaphyrfelsen am Donnersberge und im Alsenz-, Nahe- und Glanthal (F. S.).

V. triphyllos L., Poll. Fast überall, besonders auf sandigen Aeckern.

V. praecox All. (V. acinifolia Poll.). Lehm- und kalkhaltiges Alluvium und Diluvium im Nahethal, Rheinthal von Bingen bis Frankenthal (schon Poll.) und bis Bergzabern und Kandel (F. S.), auf dem rechten Rheinufer von Frankfurt bis Ettlingen stellenweise; Tertiärkalk bei Landau und von Neustadt bis Kreuznach, Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr des Nahethals.

V. agrestis L. (Poll. pro parte). Auf gebautem Boden, aber nicht überall und meist mit den zwei folgenden Arten verwechselt.

V. didyma Tenore (V. polita Fries, V. agrestis Poll., pro parte). Gebaute und ungebaute Orte fast überall.

V. opaca Fries. Auf gebautem Boden, bisher nur an wenigen Orten. Die Verbreitung dieser und der zwei vorhergehenden Arten, welche oft verwechselt werden, ist noch zu ermitteln.

V. persica Poiret (V. Buxbaumii Tenore). Gebauter und ungebauter Boden im Rheinthal, bei Rastadt (Frank), Carlsruhe (Gmelin), Wörth (F. S.), Bruchsal, Handschuchsheim, Ladenburg und Mannheim.

V. hederifolia L., Poll. Ueberall.

Lindernia pyxidaria All. Alluvium und Dilu-

vium des Rheinthals, bei Au am Rhein unweit Rastadt (Frank), Bischweiler und Forsfeld zwischen Hagenau und Lauterburg (Billot), Vertiefung im Walde zwischen Ettlingen und Scheibenhardt (von Stengel), Gräben bei Scheibenhardt (A. Braun), am Entenfang bei Rintheim (unweit Carlsruhe) und bei Schwetzingen zwischen dem Relaishaus und Friedrichsfeld (C. Schimper), wo die Pflanze nun wegcultivirt ist. Auf dem Keuper Lotharingens zwischen Saarburg und Dieuze erscheint diese Pflanze häufig in den grossen Fischweihern, wenn dieselben abgelassen werden.

Limosella aquatica L. Alluvium und Diluvium im Rheinthal von Mainz und Frankfurt bis Neckarau (C. Schimper), Knielingen (A. Braun), Kandel und Bergzabern (F. S.), Forsfeld und Bischweiler (Billot) und Blittersdorf bei Rastadt, Vogesias zwischen Zweibrücken, St. Ingbert und Homburg; Melaphyr bei Baumholder (K.).

### Orobancheae.

Orobanche Rapum Thuillier (O. palatina F. S.). Diluvium des Rheinthals, Föhrenwälder zwischen Ettlingen und Scheibenhardt (von Stengel) und zwischen der Bienwaldmühle und Weissenburg (P. M.), Vorgebirge der Vogesias in der Nähe des Uebergangsschiefers, zwischen Weiler, Rechtenbach und Reisdorf (C. Pauli, F. S. und P. M.) sehr selten.

O. procera K. Alluvium des Rheinthals zwischen Frankenthal, dem Rheine und Ludwigshafen (schon K.), besonders bei Edigheim und Oppau, zwischen Mannheim und Neckarau, sowie zwischen Schwetzingen und Plankstadt (C. Schimper), auch zu Otterstadt bei Speyer (Schwarzmann).

O. Epithymum D. C. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, auf dem rechten Rheinufer fast überall, auf dem linken von Speyer und Ellerstadt bis Eppstein und von Mainz bis Bingen, Vogesias bei Dürkheim, Gräfenhausen unweit Annweiler (Jäger), Obersteinbach, Stürtzelbrunn, Bitsch und Niederbrunn (F. S.), Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr des Nahegebiets.

O. Galii Duby (O. bipontina F. S.; O. major Poll.). Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Lauterburg (F. S.), Schwetzingen (C. Schimper), Oggersheim und Eppstein, Tertiärkalk bei Landau (Jäger), Rothliegendes und Vogesias bei Burrweiler und Weiher (F. S.), Vogesias, Maxburg, Lautern, Homburg, Rothliegendes und Por-



Digitized by Google

phyr bei Kreuznach, selten und vereinzelt auf Muschelkalk bei Weissenburg, auf Kohlenkalk? bei Meisenheim (Persinger); am Gebirge auf dem rechten Rheinufer von Durlach bis Heidelberg und an der Bergstrasse, wie es scheint, auf allen Formationen. — Eine verblichene, gelbliche Form, forma flavescens (O. Ligustri Suard.) fand ich bei Homburg unweit Zweibrücken, aber da der Unterschied nur in der Farbe besteht und sich solche Zwischenformen finden, dass an keine Gränze zu denken ist, so kann sie nicht als var. betrachtet werden.

O. rubens Wallr. (O. Medicaginis F. S.). Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Mannheim (C. Schimper) und von Ludwigshafen und Maxdorf, stellenweise bis Nierstein und Bingen, auch bei Darmstadt, Tertiärkalk und Sand von Wachenheim (F. S.), über Grünstadt (F. S.) bis Bingen stellenweise, Porphyr bei Kreuznach, auch am Gebirge auf dem rechten Rheinufer, Alsbacher und Auerbacher Schlossberg und Weinheim an der Bergstrasse, bei Altwiesloch (Schmidt).

O. Teucrii Holandre et F. S. (O. atrorubens F. S.). Muschelkalk bei Zweibrücken (F. S.) ehedem zu Hunderten, nun fast ganz wegcultivirt, Melaphyr bei Burg Martinstein an der Nahe (Bogenhard).

O. major L. (O. stigmatodes Wimmer et, pro parte, K.). Muschelkalk zwischen Zweibrücken und Bitsch (F. S.) und wohl noch anderwärts.

O. Picridis F. S. (O. pallens F. S.). Muschelkalk zwischen Zweibrücken und Medelsheim (F. S.), Tertiärkalk bei Landau von Göcklingen und Wolmesheim (Jäger) bis Arzheim (F. S.).

O. amethystea Thuill. Schiefer auf dem Rochusberg bei Bingen (schon Eisenlohr) sehr selten; schon vor mehr denn 20 Jahren konnte ich nur 3 Exemplare daselbst finden, wovon ich eines mitnahm; häufig in verschiedenen Gegenden Frankreichs.

O. alsatica F. S. (1836!; O. Cervariae Suard 1843!; O. brachysepala F. S.). Diese Pflanze, welche ich vor 30 Jahren auf den Kalkbergen des Elsasses bei Dorlisheim entdeckte und welche später auch bei Besançon, Nancy und in andern Gegenden Frankreichs sowie bei Schengen an der Mosel gefunden wurde, glaube ich auch vor Zeiten in verdorrtem Zustande in der Pfalz bemerkt zu haben, erinnere mich aber nur, dass es auf Kalk und

Digitized by Google

auf Peucedanum Cervaria war. Sie ist daher auf solchem Boden und dieser Pflanze aufzusuchen.

O. coerulea Villars (Phelipaea C. A. Mey.). Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Speyer, Geisheim, Leeheim, Frankfurt (Fresenius), auf dem Sande zwischen Mainz und Niederingelheim (F. S.), Tertiärkalk bei Arzheim und Wolmesheim (Jäger), zwischen Dürkheim und Grünstadt (früher häufig, nun aber wegcultivirt), bei Oppenheim, Nierstein und Bingen, auf Schiefer bei Bingen, Porphyr und Melaphyr bei Kreuznach und Martinstein im Nahethal, Rand der Vogesias bei Klingenmünster (F. S.), Weissenburg sehr selten (P. M.), etwas häufiger auf Uebergangsschiefer bei Weiler (Bastian), Vogesias bei Lautern und Mölschbach (K.), Bitsch und Stürtzelbrunn (F. S.) häufig; am Gebirge auf dem rechten Rheinufer bei Weinheim, Heppenheim und bei Heidelberg (A. Braun).

O. arenaria Borkhausen (Phelipaea Walpers). Kalkhaltiger Sand, Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Lauterburg (schon Billot), um Schwetzingen und Mannheim (C. Schimper), zwischen Fussgönnheim, Oggersheim, Frankenthal und Gerolsheim an vielen Stellen (schon K. und F. S.), sehr häufig um Darmstadt, sowie zwischen Mainz und Bingen (schon Ziz), Tertiärkalk (auch Rand der Vogesias auf der Limburg) von Dürkheim bis Leistadt (schon K.), Battenberg und Grünstadt (F. S.) bis Bingen, Porphyr und Melaphyr des Nahethals bei Kreuznach und Martinstein und besonders häufig bei Böckelheim (F. S.), Muschelkalk bei Durlach.

O. ramosa L., Poll. (Phelipaea C. A. Mey.). Auf Hanf fast überall, wo derselbe gebaut wird, seltner auch auf Tabak und Welschkorn.

Lathraea squamaria L. Alluvium am Rhein, im Kastelwörth bei Dachslanden (A. Braun), zwischen Knielingen und Neureuth (Seubert), bei Roxheim zwischen Frankenthal und Worms, auf Kohlenschiefer bei Saarbrücken und Duttweiler, Porphyr am Donnersberge und bei Kreuznach, Granit bei Heidelberg.

### Rhinanthaceae.

Melampyrum cristatum L., Poll. Alluvium und Diluvium, Rheinthal von Germersheim und Philippsburg bis Bingen, besonders von Forst, Schifferstadt und Frankenthal an häufig, Vogesias von Annweiler bis Neustadt hie und da und bei Lautern, Schiefer bei Bingen häufig,

Digitized by Google

Porphyr und Melaphyr bei Kreuznach; auch auf Muschelkalk und Keuper bei Saargemünd (F. S.) häufig.

M. arvense L., Poll. Lehm- und kalkhaltiges Diluvium, Muschel- und Tertiärkalk.

M. pratense L., Poll. Ueberall, die Form mit goldgelben Blumen besonders im Gebirge und auf quarzhaltigem, die mit bleichen oder fast weissen mehr in der Ebene und auf lehm- und kalkhaltigem Boden.

Pedicularis sylvatica L., Poll. Fast überall.

P. palustris L., Poll. Fast überall.

Rhinanthus minor Ehrh. (R. Christa galli Poll. et pro parte L.; Alectorolophus minor Wim. et Grab.). Ueberall. — β. fallax K. und γ. angustifolius K.

R. major Ehrh. (Alectorolophus F. S. et pro parte Rchb.)

α. glaber F. S. (R. Crista galli β. L.; R. glaber Lam.; Alect. maj. α. glab. F. S.). Sumpfiger oder Torfboden.

β. hirsutus F. S. (R. hirsuta Lam.; Alect. maj. β. hirsut. F. S.). Ueberall.

γ. subexalatus F. S. (R. Alectorolophus Poll.; Alect. maj. γ. subexal. F. S.). Vogesias bei Lautern (Poll.), Waldmoor, Homburg und Bitsch (F. S.). — Mit dieser var. wird der in der Pfalz noch nicht gefundene R. major δ. exalatus F. S. (Alect. major δ. exal. F. S.; A. hirsutus Rchb., non All.; Rhinanthus Reichenbachii Drej.) oft verwechselt.

R. angustifolius Gmelin (1806; Alectorolophus ang. F. S.).

α. legitimus (Alector. aug. α. leg. F. S.; Rhinanthus alpinus β. angustifolius Koch). Muschelkalk bei Durlach (schon Gmelin) und zwischen Grötzingen, Berghausen, Zöhlingen und Weingarten (Döll), Vogesias um Bitsch und zwischen Bitsch, Egelshardt, Stürtzelbrunn und Eppenbrunn (F. S.) mit Uebergängen in die folgende, bei uns nicht vorkommende var. — Bei Dahn, wo ich die Pflanze vor etwa 40 Jahren bemerkt habe, konnte ich sie in neuerer Zeit nicht wieder finden und ist deren Aufsuchen daselbst zu empfehlen.

β. latifolius (Alect. ang. β. latif. F. S.; Rhinanthus alpinus Baumg. 1816, Koch). Ist in den Alpen gemein und ich fand ihn besonders in Salzburg und Berchtesgaden häufig.

Digitized by Google

Euphrasia officinalis L. et pro parte Poll. Ueberall.

E. nemorosa Soyer-Will. (E. officinalis β. nemorosa Pers.; E. off. Poll. pro parte). Ueberall.

E. Odontites L. (Poll. Koch, pro parte). Saatfelder überall. Blüthezeit und Fruchtreife vor der Erndte.

E. serotina Lam. (non Koch; E. Odontites Poll. et Koch pro parte). Ungebaute feuchte und nasse Orte, besonders auf Alluvium, Diluvium, Kalk, Lehm, Porphyr. Blüthezeit und Fruchtreife nach der Erndte. — Dieser Art ähnlich ist die in Italien und bei Triest vorkommende E. Kochii mihi (E. serotina Koch), welche, auch im Garten, noch später anfängt zu blühen, nämlich über vier Wochen.

E. lutea L., Poll. Kalkhaltiger Sand, Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Waghäusel bis Friedrichsfeld und dem Relaishaus bei Schwetzingen (C. Schimper), Griesheim und Darmstadt, und zwischen Mainz und Bingen, Tertiärkalk und Sand von Neustadt über Dürkheim, wo auch am Rand der Vogesias, Grünstadt und Oppenheim bis Kreuznach, Rothliegendes im Nahethal zwischen Bingen und Kreuznach, Muschelkalk bei Saarbrücken und am Gebirge auf dem rechten Rheinufer von Durlach bis Leimen; auch am Gebirge längs der Bergstrasse von Schriesheim bis Eberstadt.

**Labiatae.**

Lavendula vera D. C. Wohl nur verwildert, auf dem Rothliegenden, am Lavendelberge zu Laubenheim im Nahethal unterhalb Kreuznach (K.), „ehemals in Menge, seit 1840 aber ganz ausgerottet, da die armen Leute das Holz des Wurzelstocks zum Heizen gebrauchten. Die reiche Flora dieser interessanten Localität geht, wie die des gegenüberliegenden Ockenheimer Hörnchens, durch Cultur ganz zu Grunde“ (Wirtgen Fl. der preussischen Rheinprovinz pag. 347).

Mentha piperita L. Verwildert am Rheindamm bei Rheinhausen (Döll); bei Breidenheim, unweit Meisenheim.

M. viridis L. (M. sylvestris var. glabra K.). Wohl nur verwildert, Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes des Nahegebiets, häufig an den Nebenbächen des Steinalbthals zwischen Niederalben und Grünbach (F. S.), Buntsandstein bei Zweibrücken (schon Bruch) selten, vereinzelt bei Weissenburg (F. S.), Rastadt (Frank) und Dachslanden (Gmelin).

Digitized by Google

β. crispata F. S. (M. crispata Schrad.). Diluvium des Rheinthals bei Oppenheim, Schiefer des Nahegebiets zwischen Dalberg und Spabrücken, Winterburg, Kronweiler, Vogesias bei Lautern, Bitsch (F. S.), Buntsandstein bei Contwig unweit Zweibrücken (schon Bruch).

M. Pauliana F. S. (M. citrata Pauli, non Ehrh., nec. Wirtg.; M. gentilis Wirtg., non L., nec Fries). Wohl nur verwildert bei Weissenburg, Schweigen im Canton Bergzabern (schon Pauli), Klingenmünster (F. S.), häufiger in Rheinpreussen (Wirtgen).

M. rotundifolia L., Poll. Diluvium des Rheinthals von Niederbrunn, Weissenburg und Carlsruhe bis Bingen und von da ins Nahethal, wo auch auf Porphyr und Melaphyr, bis Martinstein, Buntsandstein bei Niederbrunn und Zweibrücken.

M. rotundifolio-nemorosa F. S. (non Wirtg.). Weissenburg (F. S.).

M. rotundifolio-sylvestris Wirtg. Nahethal (Wirtg.).

M. rotundifolio-angustata F. S. In wenigen Stöcken unter den Eltern bei Weissenburg (F. S.).

M. arvensi-rotundifolia F. S. (M. Müllerіana F. S.). Einzeln unter den Eltern auf dem Diluvium des Rheinthals an Rainen (Ackerrändern) im Bayerischen zwischen Weissenburg und Schaidt (F. S.).

M. Maximilianea F. S. (M. rotundifolio-aquatica F. Schultz, in Flora 1854!, Timbal-Lagrave in bullet. de la soc. bot. de Fr. 1860!) Diluvium des Rheinthals bei Weissenburg. — Da diese Pflanze in Menge an Orten wächst, wo M. aquatica nicht zu finden ist, so betrachte ich sie nicht mehr als Bastard.

α. inclusa, flor. minorib., fol. latioribus und

β. exserta, flor. majorib., fol. angustioribus.

M. nemorosa Willd. (M. sylvestris δ. Wirtg.; M. sylvestris Fries, Gren. et Godr.). Alluvium und Diluvium des Rheinthals, der Nebenthäler und des Nahethals, wo auch auf Melaphyr, Buntsandstein bei Zweibrücken.

β. emarginata F. S. (Mentha emarginata Rchb., Wirtg.). Ausserhalb des Gebiets im Nettethale häufig und einzeln im Brohlthale (Wirtg.), ist in der Pfalz aufzusuchen.

γ. crispa K. (M. undulata Willd.) Schiefer in den Thälern bei Winterburg und Sponheim (Wirtg.), Alluvium und Diluvium des Rheinthals zwischen Speyer und

Digitized by Google

Ludwigshafen, vereinzelt auch bei Weissenburg (schon P. M.).

M. sylvestris L., Poll. (Wirtg. pro parte; M. viridis Fries et Gren. et Godr. pro parte). Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Landau und Carlsruhe bis Bingen und von da ins Nahethal, wo auch auf Porphyr und Melaphyr.

α. vulgaris Benth. An den genannten Orten.

β. candicans (Crantz als Art). Rheinthal bei Ettlingen, Neckarthal zwischen Heidelberg und Ziegelhausen, Nahethal und wohl noch an andern Orten, aber mit α. verwechselt.

γ. incana (Smith, als Art). Neckarthal oberhalb Heidelberg, Nahethal?

M. aquatico-sylvestris F. S. (M. sylvestre-aquatica Wirtg.; M. nepetoides Lej.). Rheinthal zwischen Weingarten und Bruchsal und am Neckar (A. Braun, schon in K. Deutschl. Fl. von 1833), Porphyr, Melaphyr und Alluvium des Nahe- und Glanthals von Kreuznach bis Sobernheim und Meisenheim.

M. hirta Willd. (M. sylvestre-hirsuta Wirtg.). Bei Winningen, im Moselthal (Wirtg.), ist im Nahethal aufzusuchen. — (Timbal-Lagrave, bullet. de la soc. bot. de Fr. 1860, citirt M. hirta Willd. und M. incano-hirsuta Wirtg. als Synonyme bei einer Pflanze, die er für neu ausgibt und M. rotundifolia-aquatica Timbot nennt, die aber von der, welche ich schon 1854 in der Flora oder bot. Zeit. sowie im Jahresber. der Pol. unter demselben Namen beschrieben habe, nicht verschieden ist. Dass aber M. hirta Willd. und M. Maximilianea [M. rotundifolio-aquatica] zwei sehr verschiedene Arten sind, kann man in meinem herbarium normale sehen, wo beide in getrockneten Exemplaren ausgegeben sind.)

M. pubescens Willd. (M. silvestris γ. pubescens K., et M. viridis Gren. et Godr. — Timbal-Lagrave, in bul. de la soc. bot. de Fr. 1860, citirt diese beiden Synonyme bei seiner 1860 aufgestellten M. Nouletiana. Wozu aber dieser neue Name, wenn es wirklich M. pubescens Willd. wäre?). Porphyr und Melaphyr im Nahethal (Wirtgen) und in den Seitenthälern desselben (F. S.).

β. Langii (M. piperita α. Langii Koch; M.

Langii Steudel) wurde (von Lang) bei Müllheim in Oberbaden entdeckt, aber in der Pfalz noch nicht gefunden.

M. aquatico-pubescens Wirtg. et forma recedens ad M. aquaticam F. S. Mit M. pubescens an denselben Orten.

M. aquatica L., Poll. Ueberall.

β. hirsuta K. (M. hirsuta L.). Dessgleichen.

γ. verticillata Wirtg. (M. pyramidalis Lloyd). Um Weissenburg (F. S.) und wohl überall, aber mit M. sativa verwechselt. — M. aquatica erzeugt mit M. rotundifolia einen bei uns noch nicht gefundenen Bastard: M. aquatico-rotundifolia Boutigny 1858 (in Archiv. de Fl.), Timbal-Lagrave 1860 (in bullet. de la soc. bot. de Fr.; M. Schultzii Bout. 1850, l. c.).

M. adspersa Mönch (M. citrata Gren. et Godr., non Ehrh.; M. aquatica γ. glabrata K.). In Gärten hie und da und zuweilen an Gartenzäunen verwildert. Hat einen starken Citronen- oder vielmehr Bergamotgeruch und wird zuweilen mit den in der Pfalz noch nicht gefundenen M. aquatico-Wirtgeniana F. S. (M. rubro-aquatica Wirtg.; M. citrata Ehrh.) und M. Wirtgeniano-aquatica F. S. (M. aquatico-rubra Wirtg.; M. stricta Beck.), welche Wirtgen im Lahnthale gefunden, verwechselt.

M. Wirtgeniana F. S. (M. rubra Wirtg., non Huds., nec Sole, nec Sm.). Ausserhalb des Gebiets häufig im Lahn-, Ues- und Nettethal (Wirtg.) und im Gebiete in einem Exemplare von meinem verstorbenen Sohne Heinrich im Gerölle der Nahe oberhalb Kreuznach gefunden.

M. sativa L. (M. aquatico-arvensis et M. arvensi-aquatica Wirtg.). Fast überall, in vielen noch genauer zu bestimmenden Abarten, welche ich lange mit Wirtgen für Bastarde gehalten. Viele dieser Abarten kommen aber nur, und zwar in zahlloser Menge an Orten vor, wo weit und breit weder M. aquatica noch M. arvensis zu finden ist. Merkwürdige Abarten (ja vielleicht verschiedene Arten) sind:

var. latissima (M. arvensi-aquatica forma latissima F. S.). Ackerränder und Gräben auf lehmigem Diluvium des Rheinthals zwischen Schweigen und Schweighofen (F. S.).

var. hirta (M. arvensi-hirsuta forma calcarea F. S.). Gräben am Abhange der Löss- und Muschelkalkhügel bei Weissenburg (F. S.).

Digitized by Google

M. angustata F. S. (M. sativa var. angustata F. S.; M. arvensi-aquatica forma angustifolia semiintegra F. S.). Lösshügel über tertiären Schichten bei Weissenburg (F. S.).

M. Wohlwerthiana F. S. (1854, in Jahresb. der Poll.; M. rotundifolio-arvensis F. Schultz loc. cit. 1854, Timbal-Lagr. in bull. soc. bot. Fr. 1860). Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Altenstadt unweit Weissenburg selten und bei Niederotterbach unweit Schaidt häufig (F. S. und P. M.). Da diese Pflanze in Menge an Orten wächst, wo keine andere M. zu finden ist, so kann ich sie nicht mehr als Bastard betrachten. — var. *α.* inclusa F. S. (herb. norm. no. 117) und

*β.* exserta F. S. (herb. norm. no. 266).

M. arvensis L., Poll. Ueberall, in vielen noch genauer zu bestimmenden Abarten. Seltnere und wenig bekannte sind:

var. micrantha F. S. (herb. norm. no. 126; M. micrantha F. S.). Lösshügel über tertiären Schichten bei Weissenburg (F. S.).

var. Marrubiastrum F. S. (herb. norm. no. 125; M. Marrubiastrum F. S.). Diluvium des Rheinthals zwischen Weissenburg und Schaidt (F. S.).

M. palatina F. S. (herb. norm. no. 538; M. arvensis var. palatina F. S.). Lehmiges Diluvium des Rheinthals zwischen Weissenburg und Schaidt (F. S.), seltner auch an einer Stelle bei Weissenburg (F. S.). Diese Pflanze hat Aehnlichkeit mit M. arvensi-rotundifolia, kann aber kein Bastard sein, da sie meist auf Aeckern wächst, wo keine andere M. vorkommt.

M. Scordiastrum (M. arvensis var. Scordiastrum). Ungebaute Orte, Raine an Lösshügeln bei Weissenburg (F. S.). Wenn man die unter den Blättern versteckten Blüthen nicht bemerkt, so könnte man diese Pflanze von Weitem für Teucrium Scordium halten.

M. Pulegium L. (Pulegium vulgare Mill.). Alluvium und Diluvium, Rheinthal, Nahethal.

Lycopus europaeus L., Poll. Ueberall.

L. exaltatus L. fil. Alluvium, Mainspitze bei Mainz, an einem Graben in der Ecke an der Vereinigung des Rheins und Mains (Fresenius). Ist wohl nur Gartenflüchtling.

Salvia pratensis L., Poll. Alluvium und Diluvium, Rheinthal; Tertiär- und Muschelkalk; Rothliegendes,

Digitized by Google

Porphyr und Melaphyr des Nahegebiets, sehr selten auf Vogesias, z. B. bei Lautern, Bitsch und Annweiler.

S. verticillata L. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Forsfeld oberhalb Lauterburg (Billot), am Neckar bei Ladenburg (W. Gerlach), bei Käferthal (C. Schimper), unweit Mannheim und bei Weinheim an der Bergstrasse. Auf dem linken Rheinufer in der Pfalz, wo die Pflanze früher einzeln an der Strasse von Hochspeyer nach Lautern gefunden wurde, ist nichts mehr davon zu bemerken und sie mag wohl aus dem Rheinthal dahin gekommen sein, wie die ebenfalls seit 50 Jahren verschwundene Euphorbia Gerardiana, welche Pollich einst daselbst gefunden hatte, nämlich durch Fuhrwerk.

Origanum vulgare L., Poll. Fast überall.

Thymus serpyllum L. (Poll. pro parte). Sand, Alluvium und Diluvium des Rheinthals, Vogesias fast überall.

α. Linneanus Gren. et Godr.

β. angustifolius Gr. et Godr. (T. angustifolius Pers.)

T. Chamaedrys Fries (T. serpyllum Poll. pro parte). Ueberall.

Calamintha Acinos (Thymus L., Poll.) Clairv. Fast überall.

C. officinalis Mönch (Melissa Calamintha L.). Porphyr und Melaphyr im Nahethal; auf verschiedenen Formationen im Odenwald und an der Bergstrasse, auch bei Heidelberg und selten bei Wiesloch; Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Mannheim, zwischen Friedrichsfeld und Schwetzingen, bei Ketsch und Waghäusel.

C. Clinopodium Benth. (Clinopodium vulgare L., Poll.). Fast überall.

Nepeta Cataria L., Poll. Besonders auf Schutt und wohl nicht ursprünglich einheimisch, Rheinthal bei Knielingen, Landau, Langenbrücken, Heidelberg, Relaishaus bei Schwetzingen (C. Schimper), Darmstadt u. s. w., Vogesias bei Lautern, Zweibrücken und Bitsch, Muschelkalk bei Weissenburg.

Glecoma hederacea L., Poll. Ueberall.

Lamium amplexicaule L., Poll. Besonders auf gebautem Boden überall.

L. purpureum L., Poll. Dessgleichen.

L. maculatum L. (L. album β. Poll.). Diluvium, Kalk, Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr.

Digitized by Google

L. album L., Poll. Fast überall.

L. Galeobdolon (Galeopsis L., Poll.) Crantz (Galeobdolon luteum Huds.). Fast überall.

Galeopsis angustifolia Ehrh. (G. Ladanum Poll., K., non L.). Diluvium, Lehm, Kalk, Rothliegendes, Porphyr, Melaphyr, gewöhnlich auf Saatfeldern, aber auch in Wäldern, z. B. bei Kreuznach.

var. foliis latioribus et angustioribus, floribus majoribus et minoribus, und canescens (pilositate).

G. cannabina Poll. (G. ochroleuca Lam.). Hat meist weissgelbe Blumen, forma normalis vel ochroleuca, seltner verschiedenfarbige (selbst mit violetten oder blauen Flecken im Schlunde), forma versicolor, oder ganz purpurrothe (mit gelblichen Zeichnungen), forma purpurea. Quarzsand auf Alluvium und Diluvium im Rheinthal, Vogesias überall, Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr im Nahegebiet.

G. bifida Bönning. (G. Tetrahit β. bifida F. S.). Aecker, lichte Waldplätze, Diluvium des Rheinthals bei Carlsruhe (schon A. Braun), Ebene des Bienwalds und Hügel bei Weissenburg (F. S.), häufig auf der Vogesias, besonders um Bitsch, Saarbrücken, Zweibrücken und Lautern (F. S.), auf verschiedenen Formationen im Nahegebiet (seit Wirtgen), doch nirgends auf Kalk. — Die vermeintlichen Uebergänge aus dieser, vollkommen beständigen Art in die folgende gehören der folgenden Art an.

G. Tetrahit L., Poll. Ueberall. Aendert ab mit grösseren und kleineren Blumen. Dieselben sind gewöhnlich roth, sie kommt aber auch mit gelblich-weissen und selbst, jedoch selten, ganz weissen Blumen vor.

G. pubescens Besser. Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Rastadt bis Mannheim zerstreut, besonders häufig in Wäldern um Carlsruhe (schon A. Braun). Auf dem linken Rheinufer kommt diese Pflanze, wie es scheint, nicht vor; sie wurde bei Speyer angegeben, was ich aber von daher als G. pubescens erhielt, war G. Tetrahit.

Stachys germanica L., Poll. Kalkhaltiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Rastadt, Ettlingen, Durlach, Leimen, Schwetzingen, Friedrichsfeld, Seckenheim und Friesenheim (C. Schimper), Speyer und Iggelheim, zwischen Maxdorf und Frankenthal (Poll.), Frankfurt und Mainz, Tertiärkalk bei Frankweiler (Jäger) un-

Digitized by Google

weit Landau, zwischen Dürkheim und Grünstadt und wahrscheinlich bis Bingen, Rothliegendes, Porphyr, Melaphyr und Kohlenkalk bei Kreuznach und anderwärts im Nahegebiet, z. B. bei Glanmünchweiler und Nanzweiler (F. S.), Muschelkalk des Blies- und Saargebiets, des Neckargebiets bei Mosbach (Poll.) u. s. w.

S. alpina L. Muschelkalk zwischen Bitsch und Rohrbach (F. S.) selten, unter S. sylvatica, und ehedem auch in einem Walde bei Hornbach.

S. sylvatica L., Poll. Fast überall.

S. sylvatico-palustris Wirtg. Auf Alluvium an einem Graben, am Fusse des Gebirgs bei Weissenburg (F. S.), vereinzelt unter den Eltern. Die Antheren haben keine vollkommenen Pollen und die Samen sind alle fehlschlagend, wie bei der folgenden.

S. palustri-sylvatica Schiede (S. ambigua Sm.). Alluvium an kleinen Bächen und Gräben um Weissenburg (F. S. und P. M.) früher häufig, aber seit einigen trocknen Jahren seltner geworden und an einigen Stellen ganz verschwunden; Glanthal bei Meisenheim (Schaffner), Neckarthal bei Heidelberg (C. Schimper) an einer Quelle zwischen der Hirschgasse und dem Haarlass, bei Langenbrücken im Rheinthal an einem Graben am Fusse der Weinberge (Döll).

S. palustris L., Poll. Fast überall. Aendert ab mit schmäleren und breiteren Blättern, längerer und steiferer, sowie kürzerer und weicherer Behaarung.

S. arvensis L., Poll. Diluvium, Lehmboden bei Ettlingen (von Stengel), Knielingen (Döll), zwischen Weingarten, Bruchsal und Graben (A. Braun), um Heidelberg, Weinheim, Darmstadt u. s. w.; auch bei Weissenburg (F. S. und P. M.); Vogesias und Rothliegendes bei Annweiler (Jäger), Vogesias um Lautern (Poll.), von Homburg bis Saarbrücken und um Bitsch (F. S.), Buntsandstein bei Zweibrücken (schon Bruch), Wollmünster u. s. w. (F. S.); Lehmboden auf verschiedenen Formationen des Nahegebiets.

S. annua L., Poll. Saatfelder, kalk- und lehmhaltiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Mühlburg unweit Carlsruhe, und von Neustadt, Speyer und Heidelberg bis Bingen, Nahethal bei Kreuznach, Muschelkalk des Blies- und Saargebiets, sowie bei Durlach und Weingarten.

S. recta L., Poll. Kalkhaltiger Sand, Alluvium und Diluvium des Rheinthals auf dem rechten Rheinufer

Digitized by Google

fast überall, auf dem linken zwischen Mainz und Bingen; auf kalkhaltigem und steinigem Boden am Gebirge auf dem rechten Rheinufer fast überall; auf dem linken, Tertiärkalk von Landau bis Bingen, Rothliegendes und Rand der Vogesias bei Neustadt, vereinzelt auf der Vogesias bei Lautern und auf Muschelkalk bei Zweibrücken, häufig auf Porphyr, Melaphyr und Rothliegendem am Donnersberg und im Nahethal.

Betonica officinalis L., Poll.

α. hirta K. Ueberall.

β. glabrata K. Vogesias bei Lautern (K.) und bei Bitsch (F. S.).

Marrubium vulgare L., Poll. Meist auf Schutt und daher wohl nicht überall ursprünglich einheimisch, Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Carlsruhe (von Stengel), Schwetzingen, Mannheim und Mundenheim (C. Schimper), Frankenthal, Darmstädter Riedgegend, Frankfurt und Mainz, Porphyr und Melaphyr im Nahethal bei Kreuznach, Kohlengebirge bei Spiessen und Neunkirchen im Bliesgebiet, Vogesias bei Lautern und Bitsch, Buntsandstein im Bliesgebiet bei Schwarzenacker und Webenheim.

Ballota nigra L., Poll. Besonders auf Schutt fast überall.

Leonurus Cardiaca L., Poll. Besonders auf Schutt, Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Dachslanden und Knielingen, am Neckar und zwischen Heidelberg und Schwetzingen (C. Schimper), zwischen Darmstadt und dem Rheine, auf dem linken Rheinufer bei Weissenburg und Edesheim, Tertiärkalk bei Landau, Vogesias zwischen dem Dürkheimer Thale (Jägerthal) und dem Drachenfelsen an einer Mauer (Georg Fr. Koch), Lautern (Poll.), Zweibrücken (Bruch), Neuhäusel, Saarbrücken, Pirmasens und Bitsch (F. S.), Rothliegendes im Dorfe Katzweiler unterhalb Lautern (Poll.); Nahe- und Glangegend bei Kreuznach und Meisenheim.

Chaiturus Marrubiastrum (Leonurus L.) Reichenb. Am Romgraben bei Ladenburg in der Richtung gegen Handschuchsheim (C. Schimper).

Scutellaria galericulata L., Poll. Fast überall.

S. hastifolia L. Kalkhaltiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Schifferstadt (Laforet) und von Oppenheim bis Bingen (schon K. und Ziz), auf Schiefer bei Winterburg am Hundsrück (Bogenhard).

Digitized by Google

S. minor L. Thälchen in den Vorbergen der Vogesias von Steinbach und Lembach bis Bergzabern (F. S.) und bei Weissenburg (Pauli), Diluvium des Rheinthals bei Altenstadt (Buchholtz) und durch den Bienwald (P. M. und F. S.), Erpolzheim bei Dürkheim (C. Schimper), Maxdorf, Oggersheim, Frankenthal und Gerolsheim (schon K.), Frankfurt, Offenbach (Fresenius); auch im Nahegebiet bei Kirn.

Prunella vulgaris L., Poll. Ueberall.

β. parviflora K. (Poir. als Art). Fast überall.

γ. pinnatifida Rchb. (P. laciniata Poll., β. et γ. L.). Vogesias bei Bitsch und zwischen St. Ingbert und Homburg (F. S.), Lautern (Poll.), Diluvium des Rheinthals bei Schwetzingen (C. Schimper) u. s. w.

P. grandiflora Pollich (Jacq.). Kalkhügel an den Bergen auf dem rechten Rheinufer, kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals zwischen Schifferstadt und Mutterstadt (F. S.), Tertiärkalk am Haardtgebirge von Neustadt bis Grünstadt (F. S.) und bis Bingen (Ziz) und von Dürkheim bis Oppenheim (schon Pollich), Muschelkalk zwischen Zweibrücken und Pirmasens (schon Bruch), Porphyr und Melaphyr bei Kreuznach und am Donnersberg (schon Pollich).

β. pinnatifida K. et Ziz. Mit der Art an vielen Orten.

P. alba Pallas. Kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals bei Mechtersheim unfern Speyer (Eppelsheim), Muschelkalk bei Niederbrunn (F. S.), Tertiärkalk am Haardtgebirge zwischen Neustadt und Wachenheim (F. S.), zwischen Ingelheim und Bingen (Ziz), sehr häufig auf Schiefer bei Bingen (F. S.), Rothliegendes bei Laubenheim im Nahethal und Porphyr oberhalb Kreuznach (K.), Kohlenkalk bei Meisenheim (Persinger) und Muschelkalk im Bliesgebiete bei Zweibrücken (F. S.).

β. pinnatifida K. (P. laciniata α. L.).

Ajuga reptans L., Poll. Ueberall.

A. pyramidalis L. Vogesias bei Lautern, ehedem auf steinigen Haideplätzen beim sogenannten Kenelgarten (jetzt Ackerland) und am Rande des Nadelwalds westlich von der Stadt (K.), in lichten Nadelwäldern bei der Vogelweh und oberhalb der Lauterspring (F. S.) und auch an den Krebsern (Böhmer), Porphyr bei Kreuznach, Niederhausen an der Nahe (Dietrich) und Birkenfeld (Bogenhard). — Die Ausläufer, welche die Pflanze erst lange

Digitized by Google

nach der Blüthezeit treibt, habe ich im Garten entdeckt und beschrieben.

A. genevensis L. (A. pyramidalis Poll.). Auf allen Formationen, besonders aber auf der Vogesias häufig, fehlt aber in einigen Gegenden, wie zwischen Bobenthal, Kleeburg, Schleithal und Bergzabern, das heisst in der Umgebung von Weissenburg gänzlich. — Die unterirdischen Ausläufer, eigentlich kriechenden Wurzeln mit Laubrosetten auf Adventivknospen, hat Lagrèze-Fossat zuerst beschrieben.

A. Chamaepitys (Teucrium L., Poll.) Schreb. Sand, kalkhaltiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Schifferstadt (F. S.) bei Speyer, Flomersheim, Schwetzingen und Heidelberg, Eberstadt (schon Poll.) bis Bingen. Tertiärkalk bei Landau (Böhmer), Dürkheim (schon Poll.) und über Grünstadt bis Kreuznach, Rothliegendes im Nahethal zwischen Bingen und Kreuznach, Muschelkalk bei Zweibrücken (schon Bruch), Saarbrücken und zwischen Hornbach und Bitsch (F. S.), zwischen Durlach, Bretten und Sinsheim (Döll).

Teucrium Scorodonia L., Poll. Sand, Alluvium und Diluvium des Rheinthals, Vogesias, Buntsandstein, Rothliegendes, Kohlengebirge, Porphyr und Melaphyr.

T. Botrys L., Poll. Kalkhaltiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals (besonders an trockenen Rheindämmen) von Rastadt bis Sandhausen, Mannheim und Ludwigshafen zerstreut; Kalk- und Lösshügel von Ettenheim (Schildknecht) bis Weinheim und bei Mosbach (schon Poll.), Tertiärkalk bei Landau (Jäger) und von Dürkheim bis Grünstadt, Kohlenkalk, Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr im Alsenzthale zwischen Winnweiler und Imbsweiler (schon Poll.) und von da durch die Nahegegend über Kreuznach, Sobernheim (schon Poll.) bis Oberstein und die Glangegend, über Meisenheim bis in's Thal zwischen Niederalben und Irzweiler (F. S.), Muschelkalk bei Zweibrücken (schon Bruch), Bitsch, Saargemünd und Saarbrücken (F. S.).

T. Scordium L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Carlsruhe (A. Braun), Durlach (Frank), St. Ilgen (schon Dierbach), Darmstadt und von Neustadt und Speyer (K.) über Erpolzheim, Maxdorf und Oggersheim (schon Poll.) bis Mainz. Bei Saarbrücken?

T. Chamaedrys L., Poll. Tertiär- und Muschelkalk, Rothliegendes, Porphyr, Melaphyr, Schiefer fast über-



Digitized by Google

all, selten auf Vogesias und nur auf deren Rand an der Wolfsburg bei Neustadt (F. S.) und Hartenburg bei Dürkheim (Poll.).

T. montanum L. Muschelkalk bei Zweibrücken, und zwar ehedem bei Auerbach (Bruch), nun noch beim Kirschbacher und Wallbacher Hofe und zwischen Bliescastel und Saarbrücken (F. S.).

### Verbenaceae.

Verbena officinalis L., Poll. Fast überall, besonders auf Schutt.

### Lentibulariceae.

Pinguicula vulgaris L. Diluvium des Rheinthals bei Waghäusel und Neulussheim (C. Schimper), Dreieichenhain und Seligenstadt (K.), auch bei Frankfurt.

Utricularia vulgaris L., Poll. Stehende Wasser fast überall, doch nicht auf Kalkgebirg.

U. intermedia Hayne. Alluvium des Rheinthals selten bei Speyer, auch im Darmstädtischen zwischen dem Bensheimer Hof, dem Rheindamme und der Schwedensäule (Schnittspahn), Torfboden der Vogesiasebenen, ehedem an der Lauter oberhalb Lautern (K.), zwischen dem Blechhammer und der Vogelweh, sowie bei Misau, Homburg, Neuhäusel und zwischen der Geiskirche und dem Haseler Hof (F. S.), sowie ehedem in dem nun ausgetrockneten Limbacher Weiher (schon Bruch).

U. minor L., Poll. Diluvium des Rheinthals auf meist torfhaltigem Boden von Weissenburg bis Maudach zerstreut, auch bei Linkenheim (Bausch), Waghäusel und Sanddorf (C. Schimper), Darmstadt, Heusenstamm und bei Frankfurt (Fresenius), Vogesiasebenen bei Lautern (Poll.), Landstuhl (K.), Homburg, Limbach und Kirkel (Bruch), Saarbrücken, Bitsch, Gravenweiher, Ludwigswinkel u. s. w. (F. S.)

### Primulaceae.

Lysimachia thyrsiflora L., Poll. Stehende Wasser und Weiher, Vogesias bei Lautern (Poll.), Espelsteeg und Breitenau (K.), Jägersburg und Kirkel (F. S.) und bei Würzbach (schon Bruch); Rheinthal bei Rastadt (Frank).

L. vulgaris L., Poll. Ueberall.

L. punctata L. Verwildert als Gartenflüchtling am Ufer der Queich unterhalb Annweiler.

Digitized by Google

L. Nummularia L., Poll. Ueberall.

L. nemorum L., Poll. Vogesias von Saarbrücken und Bliescastel bis Waldmoor und von Trippstadt und Mölschbach bis Bitsch und Weissenburg, Kohlenschiefer von Saarbrücken bis Neunkirchen, Porphyr bei Kreuznach; Gebirge auf dem rechten Rheinufer im Taunus, selten im Odenwald und bei Heidelberg, häufig im Schwarzwald.

Anagallis arvensis L. (et pro parte Poll.; var. α. vulgaris F. S.). Saatfelder, Aecker überall.

A. coerulea Schreber (A. arvensis β. Poll., coerulea F. S.). Dessgleichen, kalk- und lehmhaltiges Diluvium des Rheinthals, Tertiär- und Muschelkalk; Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr des Nahethals.

Centunculus minimus L., Poll. Diluvium des Rheinthals, Vogesias und Trias fast überall.

Androsace elongata L. Tertiärkalk bei Bingen, Melaphyr im Nahethal bei Niederhausen und Thalböckelheim (K.).

A. maxima L., Poll. Kalk- und lehmhaltiges Diluvium des Rheinthals von Ellerstadt, Fussgönnheim und Oggersheim bis Worms, Tertiärkalk von Kallstadt und Oppenheim bis Bingen, Bosenheim bei Kreuznach.

Primula elatior Jacq. (P. veris β. elatior L., Poll.). Fast überall.

P. officinalis Jacq. (P. veris α. officinalis L., Poll.). Fast überall.

P. Auricula L. Ehedem auf Sumpfwiesen am nördlichen Fusse des Donnersbergs bei Dannenfels vom verstorbenen Forstbeamten Gümbel gefunden, nun aber durch Austrocknung mittelst Dohlen zerstört.

Hottonia palustris L., Poll. Alluvium und Diluvium, Rheinthal überall; auch bei Kreuznach (nach Gutheil) und bei Saarbrücken (nach Schäfer).

Samolus Valerandi L., Poll. Diluvium des Rheinthals, Schaidt (F. S.) bei Weissenburg, Landau (Böhmer), Schifferstadt (F. S.) und Neustadt und von da bis Mainz (Poll.) und Ingelheim (Ziz); auf dem rechten Rheinufer bei Linkenheim (Roth), Huttenheim (A. Braun), Graben (Schmidt), Waghäusel (C. Schimper), zwischen Leimen und St. Ilgen (Dierbach 1818), Griesheim, Dornheim u. s. w.; Salzboden im Saargebiet bei Kocheren, Rossbrück und Emmersweiler unweit Forbach (F. S.).

Glaux maritima L., Poll. Diluvium und Alluvium des Rheinthals an den Salinen von Dürkheim und von da



Digitized by Google

bis Oggersheim und Frankenthal, sowie an den Salinen von Nauenheim (schon Poll.).

### Globularieae.

Globularia vulgaris L., Poll. Kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals bei Maxdorf (schon C. Schimper) und Eppstein (F. S.), früher häufig, nun durch Umschaffung der Wiesen in Ackerland zerstört, Tertiärkalk von Dürkheim (schon Poll.) bis Bingen (schon Ziz), Porphyr und Melaphyr im Nahethal bei Kreuznach und Martinstein, Muschelkalk bei Saarbrücken selten; auch an der Bergstrasse bei Nesterbach unweit Weinheim (Dierbach); bei Frankfurt (Fresenius).

### Plumbagineae.

Armeria plantaginea (Statice All.) Willd. Sand tertiärer Schichten zwischen Mainz und Niederingelheim (schon K. und Ziz).

A. elongata (Statice Hoffm.) Koch (in Flora 1823, p. 698; A. vulgaris α. elongata M. et K. 1826, Döll 1858). Sand, Diluvium und Alluvium des Rheinthals, Hügel am Fusse des Gebirgs bei Dürkheim (schon K.), in der Ebene nordöstlich von Ellerstadt (F. S.), bei Schwetzingen und Mannheim (C. Schimper), zwischen Ladenburg, Weinheim und Lorsch (schon Poll.), Eberstadt bei Darmstadt (Schnittspahn), Offenbach und Frankfurt (Fresenius).

### Plantagineae.

Plantago major L., Poll. Ueberall.

P. media L., Poll. Dessgleichen.

(P. intermedia Gilib. Fl. d'Europe, t. 1, p. 125, Godr. Fl. de Lor. 2, p. 153, welche sich durch spitzige Corollenlappen und 4 bis 8 Samen in jedem Kapselfache von P. media unterscheidet und bereits im nahen Lotharingen bei Dieuze gefunden wurde, ist zum Aufsuchen in der Pfalz zu empfehlen.)

P. lanceolata L., Poll. Ueberall.

P. arenaria W. et Kit. (P. indica L.?). Sand auf dem Diluvium des Rheinthals, auf dem rechten Rheinufer von Carlsruhe bis Grossgerau bei Darmstadt fast überall auf Sandfeldern, auf dem linken von Harthausen und Speyer bis Schifferstadt und Ellerstadt; zwischen Mainz und Niederingelheim. Da diese Pflanze von Pollich nicht bemerkt

Digitized by Google

wurde, obgleich sie in Gegenden wächst, wo derselbe die Kochia arenaria gefunden, so ist wahrscheinlich, dass sie erst nach dem Tode desselben in die Pfalz gekommen ist. — Erst in neuester Zeit eingewanderte Pflanzen (wie Galincoga parviflora Cav. bei Carlsruhe) übergehe ich.

### Amaranthaceae.

Amaranthus sylvestris Desf. Auf Schutt, Diluvium des Rheinthals, ehedem bei Mühlburg unfern Carlsruhe (A. Braun), bei Speyer zwischen der Baumschule gegen den Rhein und an der Strasse von Mutterstadt nach Oggersheim (K.), bei Gönnheim (Georg Fr. Koch).

A. Blitum L. (A. viridis Poll.). Besonders auf Schutt und gebauten Orten überall.

A. retroflexus L. Besonders auf Sandfeldern und an Wegen, Alluvium und Diluvium des Rheinthals fast überall.

### Chenopodeae.

Salicornia herbacea L. Auf Salzboden im Saargebiet bei Cocheren (Holandre) unweit Forbach, an der Gränze unserer Flora. Häufig in Lotharingen bei Dieuze u. s. w.

Salsola Kali L. Sand, Alluvium und Diluvium des Rheinthals, zwischen Bingen und Mainz (Ziz) und von Grossgerau bei Darmstadt bis Oftersheim und St. Ilgen bei Schwetzingen (schon Dierbach), besonders bei Rohrhof und Relaishaus häufig, seltner bei Speyer und Ellerstadt; auch vereinzelt bei Ludwigshafen, aber vom Rohrhof herabgeschwemmt (C. Schimper).

(Corispermum Marschalii Steven. Auf dem Sand bei Schwetzingen ist Gartenflüchtling, sowie

C. hyssopifolium L., welches in der Nähe des botanischen Gartens bei Darmstadt gefunden wurde.)

Polycnemum arvense L. Buntsandstein bei Zweibrücken (schon Bruch), Porphyr und Melaphyr bei Baumholder und im Steinalbthale (F. S.), Nahethal bei Martinstein und Kreuznach, am Donnersberg (A. Braun) und auf Melaphyr bei Klingenmünster (F. S.), Diluvium des Rheinthals bei Mainz (Ziz), Darmstadt (Schnittspahn), Dürkheim und Meckenheim (K.), Mannheim und Schwetzingen (C. Schimper), Waghäusel (Schmidt), Wiesenthal (Döll), Graben (Schmidt), Eggenstein, Neureuth und Mühlburg

Digitized by Google

(Gmelin, A. Braun), zwischen Mörsch und Ettlingen (von Stengel) und bei Schweighofen, Weissenburg und Hagenau (F. S.).

P. majus C. Schimper. Besonders auf Saat- und Brachfeldern, Porphyr und Melaphyr, Nahethal bei Martinstein (Bogenhardt), Waldböckelheim (F. S.), Kreuznach und am Donnersberg (C. Schimper), Tertiärkalk auf der Höhe bei Thalböckelheim (Wirtgen) in der Nahegegend, Sand auf Alluvium oder Diluvium im Rheinthal bei Mainz (F. S.), Mannheim und Schwetzingen (C. Schimper) und Rheingönnheim (Georg Fr. Koch), Muschelkalk bei Durlach (A. Braun); auch am Fusse des Gebirgs bei Schriesheim unweit Heidelberg (auf Granit?).

Kochia arenaria Roth. Sand auf dem Alluvium und Diluvium des Rheinthals, auf dem linken Rheinufer zwischen Bingen und Mainz (schon Poll.), auf dem rechten zwischen Besheim, Zwingenberg und Darmstadt (schon Poll.), um Gerau, Darmstadt und längs der Bergstrasse, und vom Rheinufer Worms gegenüber bis Schwetzingen (schon K.) und St. Ilgen (schon Dierbach).

α. longifolia K. (Camphorosma monspeliaca Poll., non L.). An den genannten Orten häufig.

β. brevifolia K. (Camph. acuta Poll., non L.). An denselben Orten, aber seltner.

Chenopodium hybridum L., Poll. Besonders auf Schutt überall.

C. urbicum L., Poll. Schutt, ungebaute Orte, Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Mainz bis Worms, besonders um Oppenheim (schon Poll.), an vielen Orten, bei Darmstadt, an Feldgräben neben der Dornheimer Viehweide (Schnittspahn), bei Dürkheim, Firnheim, Mannheim und Schwetzingen (C. Schimper), Schweinsweide bei Malsch unweit Ettlingen (von Stengel).

β. intermedium Koch (Chen. interm. M. et K.). An ähnlichen Orten, Vogesias bei Neuhäusel und Lautern, auch wahrscheinlich an vielen Orten im Rheinthal auf dem linken Rheinufer, aber mit der vorhergehenden Abart verwechselt, auf dem rechten bei Mannheim, Heidelberg, Schwetzingen, Bruchsal, Carlsruhe, Rastadt; Saargegenden (F. S.).

C. murale L., Poll. Besonders auf Schutt überall.

C. album L., Poll. Ueberall.

α. spicatum K. (C. album L., Poll.).

β. cymigerum K. (C. viride L., Poll.).

C. opulifolium Schrad. Schutt, Hecken und Zäune,

Digitized by Google

Glanthal bei Meisenheim, Nahethal bei Kreuznach und Rheinthal von Bingen bis Dürkheim und Speyer (Ziz und K.), Schweighofen und Weissenburg (F. S.), Heidelberg, Schwetzingen und bis Ettlingen (von Stengel); Buntsandstein um Zweibrücken bei Ernstweiler (Bruch) und Einöd, (F. S.).

C. ficifolium Sm. Lehm- und kalkhaltiges Alluvium und Diluvium besonders an Rainen und Dämmen, Nahethal von Kreuznach bis Bingen, Rheinthal von da bis Speyer (schon Ziz und K.), Mannheim und Schwetzingen (C. Schimper), Carlsruhe und Durlach (A. Braun); Saargegend, bei Saarburg oberhalb Saargemünd (von Baudot) und wohl auch weiter unten.

C. polyspermum L., Poll. Besonders Schutt und gebaute Orte überall.

C. Vulvaria L., Poll. Wege, Mauern, Uferkies fast überall, besonders häufig auf steinigen Feldern an der Nahe. Fehlt auf höheren Gebirgen, besonders der Vogesias und selbst in den Thälern um Bitsch.

C. glaucum L., Poll. (Blitum gl. K.). Alluvium und Diluvium, Rhein- und Nahethal, Zweibrücken, Blies- und Saarthal.

Blitum virgatum L. Verwildert als Gartenflüchtling bei Kreuznach, Meisenheim und in den Ruinen des Carlsbergs bei Homburg.

B. Bonus Henricus (Chenopodium L., Poll.) C. A. Meyer. Besonders auf Schutt fast überall, fehlt jedoch in einigen Gegenden, z. B. um Deidesheim.

B. rubrum (Chenopodium L., Poll.) Rchb. Mauern, Schutt, Uferkies fast überall.

Atriplex tatarica L. (A. oblongifolia W. K.; A. campestris K. et Z.). Dämme und Raine, Alluvium, Diluvium und Tertiärkalk des Rheinthals von Speyer und Schwetzingen bis Bingen, ungebaute, steinige Hügel von Dürkheim und Oppenheim bis Kreuznach, Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr des Nahethals von Bingen bis Sobernheim (seit K. und Ziz). Bei Kreuznach fand ich die Pflanze selbst an steinigen Bergabhängen in Wäldern.

A. patula L., Poll. Besonders auf Schutt und an Ackerrändern fast überall.

β. microcarpa K. (A. erecta Sm.).

A. hastata L., Poll. (A. latifolia Wahlenb.). Ungebaute Orte, Wegränder fast überall.

Digitized by Google

β. microcarpa Mut. (A. microsperma W. et K.). Besonders auf Schutt fast überall.

γ. salina Wallr. An den Salinen von Dürkheim und Kreuznach.

A. rosea L., Poll. Diluvium und Tertiärkalk des Rheinthals von Hessheim und Kleinniedesheim bei Frankenthal (schon Poll.) bis Mainz (K. und Z.), besonders häufig in Steinbrüchen bei Oppenheim.

## Polygoneae.

Rumex maritimus L. (R. acutus Poll.). Alluvium und Diluvium, Rheinthal bei Dachslanden (A. Braun) und von Philippsburg, Speyer und Dürkheim bis Bingen und das Nahethal hinauf bis Kreuznach; auch bei Lautern und Saarbrücken.

β. paluster Aschers. (R. palustris Sm.). Alluvium und Diluvium, Rheinthal von Philippsburg und Speyer bis Bingen selten, am Neckar zwischen Ladenburg und Mannheim, am Main zwischen Frankfurt und Mainz.

R. conglomeratus Murr. (R. crispus β. Poll.). Fast überall, besonders an Ufern und Wiesenrändern.

R. sanguineus L. (R. nemorosus Meyer). Fast überall, besonders in Laubwäldern.

α. genuinus K. Ist bei uns die seltnere,

β. viridis Sm. (R. nemorosus Schrad.), ist bei uns die gemeinere Abart.

R. obtusifolius L., Poll. (R. Friesii Gren. et Godr.). Ueberall.

β. discolor K. wurde bei uns noch nicht gefunden.

γ. sylvestris K. (R. sylvestris Wallr.; R. obt. α. Fries). Ebenfalls, obgleich im nördlichen Deutschland nicht selten.

R. acutus L. (Fries; R. pratensis M. et K.; R. cristatus Wallr., non D. C.; R. crispo-obtusifolius Meyer). Alluvium und Diluvium, Rheinthal zwischen Dachslanden und Mühlburg, Neckarufer zwischen Heidelberg und Mannheim; ferner bei Speyer, Lambsheim und Dürkheim, Porphyr bei Kreuznach, Melaphyr im Glangebiet bei Wieselbach und Kusel, Vogesias bei Homburg, Trias bei Zweibrücken, Bliescastel und Bitsch.

R. crispus L., Poll. Ueberall.

R. Hydrolapathum Huds. (R. aquaticus Poll.; R. maximus Gmel.). Ueberall.

Digitized by Google

R. heterophyllus C. F. Schultz (R. maximus Schreb., non Gmel.). Thäler der Trias bei Zweibrücken (schon Bruch), Saarthal bei Saarbrücken und Rosselthal bei Emmersweiler, Rossbrück, Cocheren und St. Avold (F. S.).

R. aquaticus L. (R. Hippolapathum Fries). Thäler der Trias bei Zweibrücken (schon Bruch), Rosselthal bei Emmersweiler, Rossbrück u. s. w. (F. S.), Alluvium und Kohlenschiefer in der Blies beim Schwarzenacker, Limbach, Neunkirchen u. s. w. (F. S.); Nahethal bei Kreuznach (Wirtgen); Alluvium an der Queich bei Landau (F. S.), am Main bei Offenbach, im Altrhein bei Hamm, bei Alzei (Schnittspahn), am Neckar bei Heidelberg, am Rhein bei Neckarau und Altrip (C. Schimper) und an der Alb zwischen Ettlingen und Scheibenhardt (von Stengel).

β. conspersus K. (Hartm. als Art) mit einer Schwiele auf einer oder zwei der drei Klappen. Bei Zweibrücken und an der Blies (F. S.).

R. scutatus L., Poll. Schiefer, Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes im Nahethal und bei Wolfstein (schon Poll.); Weinbergsmauern bei Heidelberg (schon Dierbach). var.:

α. hastifolius K. (M. Bieb., als Art).

β. hastilis K. Ist seltner als die erste Abart.

γ. triangularis K. (R. glaucus Jacq.). Sehr selten.

R. Acetosa L., Poll. Ueberall. var.:

α. vulgaris K., β. auriculatus K. und γ. fissus K.

R. Acetosella L., Poll. Besonders auf Sand überall, aber nicht auf Kalk.

Polygonum Bistorda L., Poll. Auf allen Formationen, aber nicht überall.

P. amphibium L., Poll. Fast überall. var.:

α. natans Mönch, β. coenosum K. und γ. terrestre Leers.

P. lapathifolium L. (P. nodosum Pers.; P. Persicaria Poll., pro parte). Fast überall. var.:

β. incanum K. (Schmidt, als Art).

P. Persicaria L. (var. α, Poll.). Ueberall.

P. mite Schrank (P. dubium Stein; P. laxiflorum Weihe). Besonders auf Alluvium, Diluvium, Lehm und Kalk überall, selten auf Vogesias.

P. mitiPersicaria F. S. (P. dubio-Persicaria et Persicaria-mite A. Braun; P. conden-

satum F. S.; P. mite var. β. F. S.). Mit P. mite fast überall, wo dasselbe unter P. Persicaria wächst.

P. Hydropiper L., Poll. Ueberall.

P. minus Curtis (1776, Huds. 1778; P. pusillum Lam. 1778; P. strictum All. 1785; P. angustifolium Roth 1788). Ueberall, vorzüglich auf Quarzsand, aber nicht auf Kalk.

P. Persicaria-minus A. Braun (P. minore-Persicaria A. Braun; P. minorifolium F. S.). Diluvium des Rheinthals „bei Carlsruhe auf schattigen, feuchten Aeckern, am Rande eines Waldes selten", bei Neureuth (A. Braun); Wiesengräben bei Weissenburg (F. S.), sehr selten und nicht jedes Jahr.

P. minore-Persicaria F. S. (non A. Braun; P. minoriflorum F. S.). Feuchte sandige Aecker auf der Vogesias, am Rande der Torfmoore bei Bitsch (F. S.).

P. aviculare L., Poll. Ueberall.

P. Convolvulus L., Poll. Ueberall.

P. dumetorum L., Poll. Fast überall.

### Thymeleae.

Stellera Passerina L., Poll. (Passerina annua Wikstr.). Aecker, seltner ungebauter Boden, kalkhaltiger Sand, Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Dürkheim und Oggersheim bis Bingen, auf dem rechten Rheinufer von Grünwinkel bei Carlsruhe über Weingarten und Jöhlingen, Schwetzingen und Schriesheim bis Weinheim, Tertiärkalk bei Landau und von Dürkheim bis Kreuznach, wo auch auf Porphyr bei Norheim, Muschelkalk des Blies- und Saargebiets; auch bei Durlach und Wiesloch.

Daphne Mezereum L., Poll. Wälder und Gebüsche auf allen Formationen, aber nicht überall, häufig auf Kalk, Melaphyr und Porphyr, auch selbst auf Diluvium und Alluvium hie und da, aber nur an sehr wenigen Orten auf Vogesias.

D. Cneorum L., Poll. Quarzkies auf dem Diluvium des Rheinthals bei Speyer, Vogesias bei Lautern (schon Poll.), Mölschbach (K.), Bitsch, Waldeck, Eppenbrunn, Obersteinbach und Ludwigswinkel (F. S.).

### Santalaceae.

Thesium montanum Ehrh. Schiefergebirge auf dem linken Naheufer zwischen Kreuznach und Bingen (schon Gutheil); Granit und Vogesias am Gebirge der

Bergstrasse von Weinheim bis zum Geisberg (schon Dierbach) bei Heidelberg, wo auch hinter dem alten Schloss; auf Muschelkalk bei Mosbach am Neckar, Alluvium des Rheinthals bei Waghäusel.

T. intermedium Schrader (T. linophyllum Pöll.). Diluvium des Rheinthals im Bienwald (F. S.), bei Weissenburg, bei Waghäusel, Schwetzingen und Sandorf unweit Mannheim (C. Schimper), an der Bergstrasse von Schriesheim bis Darmstadt u. s. w., Friesenheim bei Ludwigshafen (C. Schimper), Gerolsheim bei Frankenthal (Röder), Vogesias am Fusse des Gebirgs von Grünstadt über Neustadt bis Weissenburg und Niederbrunn, im Mittelzug der Vogesias von Lautern (schon Pollich) bis Dahn, Bitsch und Steinbach (F. S.), in von Lautern nach Westen ziehenden Vogesiasarm aber nur zwischen Jägersburg und Waldmoor, sowie zwischen Forbach und St. Avold (F. S.), Schiefer am Rochusberg und Tertiärkalk an der Ockenheimer Spitze bei Bingen (schon Ziz), Porphyr auf der Gans (Bogenhardt) und an vielen anderen Orten bei Kreuznach (F. S.); auf Muschelkalk bei Wiesloch (Schmidt).

β. fulvipes K. (Grieselich als Art), welches ich bei Bitsch fand, halte ich für keine var., viel weniger für eine Art, sondern für T. interm. mit krankhafter Anschwellung des Fruchtstiels.

T. pratense Ehrh. Alluvium des Rheinthals bei Rastadt, einzeln bei Maxau (Döll), Tertiärkalk am Battenberge (A. Braun) und bei Grünstadt (F. S.), Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes bei Kreuznach (K. und Z.) und von da durch das ganze Nahethal bis Oberstein (F. S.). Wird auch im Saarthal angegeben, wo ich es aber nicht finden konnte.

T. alpinum L., Poll. (T. ramosum Reichenb. Fl. germ. excurs. 950, quoad loc. „in der Pfalz", non Hayne). Vogesias am Fusse des Gebirgs von Niederbrunn, über Weissenburg, Annweiler und Neustadt bis Grünstadt, Mittelzug von Mehlingen und Lautern (schon Pollich), bis Eppenbrunn, Egelshardt und Steinbach (F. S.), Diluvium des Rheinthals im Bienwald (F. S.). — Diese in der bayerischen Pfalz gemeine Pflanze findet sich nicht im gegenüber liegenden badischen Gebiete.

**Eleagneae.**

Hippophae rhamnoides L. Alluvium am Rhein und auf dessen Inseln von Rastadt bis Pfortz.

Digitized by Google

## Aristolochieae.

**Aristolochia Clematitis** L., Poll. Diluvium des Rheinthals am Hochrain zwischen Mühlburg, Knielingen und Neureuth (A. Braun) am Fusse des Gebirgs von Durlach bis Langenbrücken (Döll), bei Nussloch, zwischen Rohrbach und Heidelberg (Schmidt), auf dem rechten Neckarufer bei Heidelberg in Weinbergen (schon Dierbach), bei Malchen und Seeheim im Darmstädtischen (Schnittspahn) und bei Frankfurt, auf dem linken Rheinufer von Landau bis Speyer (Jäger), bei Edenkoben, Mussbach, Deidesheim in Gärten und an Mauern (Schtz-Bip.), auch in Rheinhessen hie und da; Tertiärkalk bei Arzheim (Schall), Wollmesheim (Böhmer), Dürkheim, und zwischen Algesheim und Kreuznach; Nahethal bei Sobernheim; Muschelkalk bei Mosbach am Neckar (schon Poll.), Nussweiler bei Bitsch (F. S.), Buntsandstein an einer Stelle bei Zweibrücken (F. S.), Vogesias nur auf dem Beeter Kirchhofe bei Homburg (Bruch). Ob überall ursprünglich einheimisch?

**Asarum europaeum** L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, besonders auf Moorboden in Erlenwäldern, in Menge durch den ganzen Bienwald, auch bei Speyer und bei Griesheim unfern Darmstadt, und bei Heusenstamm; im Gebirge bei Heidelberg gegen den Odenwald auf?; auf Muschelkalk bei Leimen und Wiesloch, bei Zweibrücken und Saargemünd, Tertiärkalk bei Weissenburg (P. M.) und Dürkheim selten, Porphyr bei Kreuznach, Kohlenschiefer und Melaphyr bei Rockenhausen.

## Euphorbiaceae.

**Euphorbia helioscopia** L. Gebaute, seltner ungebaute Orte, überall.

**E. platyphylla** L., P. Besonders auf Saatfeldern, Diluvium, Tertiär- und Muschelkalk.

**E. stricta** L. Alluvium und Diluvium des Rhein-, Neckar-, Nahe- und Saarthals, aber nicht auf Saatfeldern, sondern auf ungebautem Boden.

**E. dulcis** L. (**E. dulcis et E. purpurata** Thuill.). Trias von Niederbronn bis Weissenburg, Rand der Vogesias und Uebergangsschiefer des Lauterthals zwischen Bobenthal und Weissenburg, Porphyr bei Kreuznach, Diluvium und Alluvium des Rheinthals im Hagenauer Forst und bei Darmstadt; Urgebirg und Muschelkalk von Schriesheim

Digitized by Google

über Heidelberg bis Wiesloch. — Die Kapsel ist bei uns meist glatt, kommt aber auch behaart vor. Die Drüsen sind entweder schwarzpurpurn (E. purpurata Thuill.) oder gelblich (E. dulcis Thuill.).

E. palustris L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, am Rhein überall und von Landau über Neustadt und Dürkheim bis Bingen.

E. Gerardiana Jacq. (E. Esula Poll., non L.). Sand, Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Rastadt und Neustadt a. H. bis Bingen und ins Nahethal bis Kreuznach, tertiäre Schichten von Neustadt über Dürkheim bis Grünstadt, bei Oppenheim und Ingelheim. — Auf der Vogesias bei Lautern, wo Poll. diese Pflanze angibt „prope Entersweiler in sylvis et pascuis, quibus in arcem Beutelstein adcendimus, cum Stachi recta", wurde sie in neuerer Zeit nicht gefunden und ich suchte auch Stachis recta vergebens daselbst.

E. amygdaloides L. (E. sylvatica Poll.). Vogesias und Rothliegendes im Lautergebiete zwischen Lautern, der Kaisersmühle, Otterberg, Balborn und der Eselsferth (schon Poll.), im Alsenzgebiet zwischen Lautern und Göllheim (F. S.).

E. Cyparissias L., Poll. Ueberall.

E. Esula L. Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Philippsburg, Speyer und Oggersheim bis Bingen und ins Nahethal bis Kreuznach und in die Hügel des Tertiärkalks zwischen Oppenheim und Alzei.

E. Peplus L., Poll. Besonders an gebauten Orten überall.

E. falcata L., Poll. Kalkhaltiges Alluvium, Diluvium und Tertiärkalk von Rödersheim, Assenheim, Schifferstadt, Speyer, Stockstatt und Ginsheim bis Bingen und ins Nahethal bis Kreuznach, auf Feldern.

E. exigua L., Poll. Saatfelder, besonders auf kalkhaltigem Boden überall.

Mercurialis perennis L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, im Bienwald fast überall, besonders auf dem Moorboden der Erlenwälder und an den Ufern der Bäche häufig, Tertiärkalk bei Dürkheim und Grünstadt, Muschelkalk bei Weissenburg selten, im Blies- und Saargebiet an vielen Orten häufig, auch bei Durlach und Bruchsal, Vorberge der Vogesias bei Bobenthal, Annweiler und Gebirgsthäler zwischen Eusserthal und Neustadt, Melaphyr bei Waldhambach, Porphyr und Melaphyr am Donnersberg

Digitized by Google

und in den Nahe- und Glangegenden, Urgebirg bei Heidelberg, Schriesheim, Weinheim und Darmstadt.

M. annua L. Gebauter, seltner ungebauter Boden überall.

Forma androgyna F. S. (M. ambigua auctorum nonnl., nec L. fil.). Diese Pflanze, welche ich vor 18 Jahren zwischen Gestein auf Tertiärkalk bei Dürkheim am Wege nach der Kallstadter Ziegelhütte gefunden, unterscheidet sich von M. annua nur dadurch, dass sich männliche und weibliche Blüthen auf demselben Stocke befinden. Da die männlichen Blüthen bei dieser Form aber fast eben so kurz gestielt sind als die weiblichen, so gleicht die Pflanze der weiblichen M. annua.

## Urticeae.

Urtica urens L., Poll. Besonders auf Schutt überall.

U. dioica L., Poll. Ueberall, auch in Wäldern.

Parietaria erecta M. et K. Wohl nur verwildert auf Schutt und an Zäunen, Seebach bei Dürkheim (Lingenfelder), Deidesheim (Schtz-Bip.), Dorf Haardt bei Neustadt (Petif), Speyer (K.), Darmstadt (Schnittspahn), Heidelberg (C. Schimper), namentlich im Schlosshof und im Dossenheimer Thal, bei Graben im Rheinthal (Schmidt).

P. diffusa M. et K. Auf und an Mauern, am Neckar bei Heidelberg (schon Dierbach), sowohl im Neckar- als im Rheinthal, am Neckar hinauf bis Neckarzimmern und abwärts bis Seckenheim, im Rheinthal bei Mainz (Ziz) und von da bis Bingen (schon Poll.), im Nahethal von Bingen bis Kreuznach (schon Koch) und wohl noch weiter aufwärts; auch bei Frankfurt (Fresenius). — Kommt auch mehr aufrecht, schlank und weniger ästig vor (P. diff. β. gracilis Wirtg. 1847 Fl. des Reg. Coblenz; P. diff. β. fallax Gren. et Godr. 1855 Fl. de Fr.) und ist dann der vorhergehenden Art ähnlicher.

Humulus Lupulus L., Poll. Fast überall, besonders in der Ebene und den Thälern.

Ulmus campestris L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, Rheinufer, Tertiär- und Muschelkalk, Porphyr und Melaphyr, Rand der Vogesias bei Dürkheim. — var.:

α. nuda K. (Ehrh. als Art) und β. suberosa K. (Ehrh. als Art).

U. montana Sm. Porphyr am Donnersberg (schon Poll., K.).

Digitized by Google

U. effusa Willd. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Hagenau, Carlsruhe und Darmstadt, ehedem auch auf den Hügeln der Trias bei Zweibrücken, nun aber nur mehr in Alleen angepflanzt. Die Verbreitung des jetzigen Vorkommens dieses Baums im wilden Zustande ist noch zu ermitteln.

### Cupuliferae.

Fagus sylvatica L., Poll. Trias überall, westlicher und z. Th. auch mittlerer Theil der Vogesias, seltner im östlichen, fehlt am äussersten Ostrande beinahe ganz, Rothliegendes, Kohlengebirge, Porphyr und Melaphyr, auf dem Diluvium und Alluvium des Rheinthals nur an wenigen Orten (die Verbreitung allda ist noch genauer zu bestimmen), bildet jedoch im Bienwalde bei Hagenbach schöne Bestände; über die Verbreitung auf dem rechten Rheinufer ist noch nichts Bestimmtes bekannt, denn Döll (Fl. Bad. 541) sagt nur: „In Wäldern, besonders auf kalkhaltigem Boden“ und Schnittspahn (Fl. Hess. 204): „In Wäldern gemein.“ In den meisten Wäldern des Rheinthals, welche aus Föhren oder Eichen bestehen, sah ich aber keine Buche.

Castanea vulgaris Lam. (Fagus castanea L.). Angepflanzt, Bestände bildend und unter anderen Hölzern verwildert. Rand der Vogesias am Haardtgebirge, Rothliegendes und Porphyr am östlichen Abhang des Donnersbergs.

Quercus Robur L. var. α. pedunculata (Ehrh. als Art; Q. Robur Poll.). Fast überall.

β. sessiliflora (Sm. als Art). Seltner und fast nur im Gebirge. Die Verbreitung ist noch genauer zu bestimmen.

Corylus Avellana L., Poll. Fast überall.

Carpinus Betulus L. Fast überall, besonders in Eichen- und Buchenwäldern zerstreut.

### Salicineae.

Salix fragilis L., Poll. Alluvium und Diluvium, Rheinthal, Nahe- und Glangebiet bis Lautern.

α. vulgaris K. (S. fragilis Sm.).

β. pendula Fries (S. amygdalina Poll.; S. Russeliana Sm.). Glangebiet, Lautern, Otterberg, Kusel (schon Poll.).

Digitized by Google

S. alba L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals; an vielen andern Orten wohl nur angepflanzt und nicht ursprünglich einheimisch.

β. vitellina Ser. (L. als Art.)

S. amygdalina L. (S. triandra Poll.). Alluvium und Diluvium. Rhein-, Nahe- und Glangegend und bei Lautern.

α. discolor K. (S. amygdalina L.) und

β. concolor K. (S. triandra L., Smith).

S. purpurea L. (S. Helix Poll.). Alluvium und Diluvium des Rheinthals und Nahegebiets.

S. purpurea-viminalis Wimmer (S. rubra Huds.; S. purpurea Poll.). Alluvium und Diluvium, Rheinthal bei Dachslanden, Speyer, Mannheim, Worms, Mainz und am Main, Nahegebiet bei Kreuznach, Meisenheim, Kusel, Wolfstein und Rockenhausen.

S. amygdalina-viminalis (S. amygd.-vim. var. A. hippophaefol. Döll; S. triandra-viminalis Wimmer; S. hippophaefolia Thuill.). Alluvium und Diluvium, Rhein- und Mainthal, Nahegebiet (K.), doch rheinaufwärts nur bis Graben, oberhalb Philippsburg, und am Neckar hinauf bis Heidelberg. — In Lotharingen häufig an den Ufern der Mosel und der Meurthe, aber nur die weibliche Pflanze.

S. daphnoides Vill. Alluvium des Rheinthals am Rheinufer bei Dachslanden, Knielingen und Leopoldshafen (A. Braun), sowie bei Pforz und Wörth und bei Mannheim (C. Schimper), auch an der Pfinz bei Graben (Schmidt).

S. viminalis L., Poll. Ufer und Raine fast überall.

S. viminalis-caprea Wimm. (S. acuminata Sm.).

α. latifolia Wimm. Sehr selten zwischen Leimen und Rohrbach (Gerlach) und im Neckarauer Walde bei Mannheim (C. Schimper). Zwischen Lautern und Kusel?.

β. angustifolia Wimm. (S. Smithiana Willd.). Glan- und Nahethal (K.), Rheinthal bei Darmstadt (Schnittspahn), am Neckar bei Heidelberg (A. Braun).

S. viminalis-aurita Wimm. (S. acuminata K.). Lautern (K.), zwischen Lautern und Kusel (F. S.).

S. incana Schrank. Alluvium am Rhein und auf den Rheininseln von Rastadt bis Dachslanden und Wörth.

S. cinerea L. (S. aurita femina Poll.). Alluvium und Diluvium, Rheinthal, Nahegebiet, im Blies- und Saargebiete auch auf Muschelkalk.

Digitized by Google

S. cinerea-aurita Wimm. Einzeln unter den Eltern in einem männlichen Stocke bei Carlsruhe und in einem weiblichen unweit des Riesensteins bei Heidelberg (Döll).

S. nigricans Fries (S. phylicifolia K.). Alluvium am Rhein von Rastadt bis Wörth und vereinzelt bis Ludwigshafen.

S. caprea L., Poll. Ueberall.

S. aurita L. (S. aurita mas Poll.). Fast überall.

S. aurita-repens Wimm. (S. ambigua Ehrh.). Einzeln unter den Eltern auf der Vogesiasebene bei Bitsch (F. S.) und Lautern (K.), auf dem sandigen Diluvium des Rheinthals bei Weissenburg, Ellerstadt und Maxdorf (F. S.), Waghäusel (A. Braun) und Neudorf (Schmidt).

S. repens L. (S. arenaria Poll.). α. vulgaris K. (S. repens Sm.). Vogesiasebenen von Lautern bis St. Ingbert, bei Bitsch und Ludwigswinkel, sandiges Diluvium des Rheinthals von Hagenau, Weissenburg (sehr häufig, schon Pauli) und Welsch-Neureuth (schon Gmelin) bis Bingen, Darmstadt und Frankfurt.

β. fusca K. (S. fusca Sw.). Mit voriger, aber seltner, bei Maxdorf und Weissenburg; auch bei Frankfurt (Beyer).

Populus alba L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, besonders am Rheinufer von Rastadt und Germersheim bis Mainz.

P. canescens Smith. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Dachslanden und Knielingen (A. Braun) und von Frankenthal bis Mainz.

P. tremula L., Poll. In Wäldern fast überall.

P. nigra L., Poll. Alluvium und Diluvium, Rheinthal von Rastadt bis Darmstadt und von Speyerdorf und Speyer bis Worms, Nahethal bei Kreuznach, Glanthal bei Rathsweiler.

## Betulineae.

Betula verrucosa Ehrh. (B. alba Poll., Koch et auctorum, non L.). var. α. verrucosa, β. intermedia et γ. denudata Wesmael. Fast überall in Wäldern, besonders auf Sandboden Bestände bildend, auch vereinzelt auf Felsen und Mauern.

Forma laciniata (Wahlenb. als Art). Wälder der Vogesias, in der Heiligenbach, Seitenthal der Lauter, auf bayerischem Gebiete, bei Weissenburg aber nur zwei



Digitized by Google

Bäume, welche ich noch vor 10 Jahren, aber seitdem nicht wieder gesehen. Fries (sum. veg. scand. p. 211 et 212) sagt von dieser Pflanze: „Lusus nobis plures foliis lobatis laciniatisve, laciniis semper acuminatis, sed mere individuales; solitarie et sporadice, nec e seminibus redeuntes; ex radice agentes stolones foliis normalibus. Hinc monstrositates potius, quam varietates censeo.“ Da ich, was die aus der Wurzel ausschlagenden Triebe betrifft, dieselbe Beobachtung gemacht habe, so bin ich auch dieser Meinung.

B. davurica Pallas. (B. pubescens Ehrh., K. et auctorum; B. glutinosa Wallr., Fries; B. odorata Bechst.; B. carpathica Willd.). var. α. vestita, β. denudata, γ. carpathica (W. et Kit. als Art) et δ. lucida (Court. in Lej. Rev. fl. Sp. als Art) Wesmael (sub B. pubescente). Vogesias fast überall, besonders um Bitsch häufig, sowie zwischen Homburg und Lautern, Muschelkalk selten und nur bei Zweibrücken, sandiges Diluvium des Rheinthals, im Hagenauer Forst, Bienwald selten, ferner bei Speyer, Ellerstadt, Darmstadt, Moore bei Sanddorf unweit Mannheim und bei Waghäusel.

Alnus incana D. C. (Betula Alnus β. incana L.). Alluvium und Diluvium, Rheinthal in der Nähe und an den Ufern des Rheins von Hagenau und Rastadt bis Worms, Nahethal bei Kreuznach; Thäler am Rande der Vogesias bei Wachenheim (Bechtel).

A. incana-glutinosa (A. pubescens Tausch; A. glutinosa-incana Krause?). Mit voriger und folgender Art am Rhein bei Dachslanden (A. Braun), und zwischen Wiesenthal und Hambrücken (Döll).

A. glutinosa Gärtn. (Betula Alnus Poll., α. L.). Ueberall an Ufern, bildet Bestände auf Moorboden.

## Coniferae.

Juniperus communis L., Poll. Diluvium des Rheinthals im Bienwald, Nadelwald bei Seckenheim unweit Mannheim, Darmstadt und wohl noch anderwärts, Tertiärkalk von Landau bis Bingen, aber an den meisten Orten (wie um Dürkheim) bereits ausgerottet, Vogesias von Bitsch bis Dahn, Bobenthal und Lautern an vielen Orten, Muschelkalk des Blies- und Saargebiets an vielen Orten bereits ausgerottet, Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes des Nahegebiets; am Gebirge auf dem rechten Rheinufer auf verschiedenen Formationen, im Odenwald,

Digitized by Google

an der Bergstrasse, bei Heidelberg, bei Wiesloch u. s. w.; Neckargemünd, Mosbach.

Pinus sylvestris L., Poll. Vogesias von Bitsch und Weissenburg bis Grünstadt, Göllheim und Lautern, von da noch durch die Vogesiasebene bis Homburg, sandiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals, auf Muschelkalk selten und auf Buntsandstein gar nicht oder angepflanzt; rechtes Rheinufer auf verschiedenen Gebirgsarten.

P. Abies Duroi (P. Picea L., Poll.; Abies pectinata D. C.; A. alba Mill.). Vogesias im Sauerbachthale zwischen Schönau und Lembach, sowie in den Thälern und an den Bergen westlich von Bergzabern alte Bestände bildend, Kohlengebirge bei Lautereken (an anderen Orten nur angepflanzt); im Gebirge auf dem rechten Rheinufer, auf Rothliegendem (bei Baden), Granit und Sandstein, theils Bestände bildend (bei Baden und im Murgthal), theils unter andern Hölzern, bei Darmstadt selbst im Rheinthal.

P. Picea Duroi (P. Abies L.; Abies excelsa Poiret; Picea exc. Link). Auf dem linken Rheinufer nur angepflanzt, auf dem rechten auf Urgebirg und Sandstein Bestände bildend und mit andern Hölzern gemischt, selbst im Rheinthal bei Darmstadt; die ursprüngliche Verbreitung ist jedoch noch nicht genau nachgewiesen.

(P. Larix L. Hie und da angepflanzt.)

### Hydrocharideae.

Hydrocharis Morsus ranae L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals fast überall; Vogesias im Surbachthale oberhalb Schönau und Trias der Saargegend (F. S.).

### Alismaceae.

Alisma Plantago L., Poll., et var. β. lanceolatum K. (With. als Art). Ueberall.

γ. graminifolium K. (Ehrh. als Art; A. natans Poll.). Alluvium und Diluvium des Rheinthals zwischen Lambsheim und Maxdorf (Poll.), im Neckarauer Walde bei Mannheim (C. Schimper), bei Knielingen und Dachslanden (A. Braun).

Sagittaria sagittaefolia L., Poll. Alluvium und Diluvium, Rheinthal an vielen Orten von Rastadt und Germersheim bis Bingen und in's Nahethal bis Kreuznach; Saarthal (F. S.).



Digitized by Google

**Butomeae.**

Butomus umbellatus L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals und in's Nahethal bis Kreuznach. Rothliegendes im Alsenzthal. Trias von Zweibrücken durch's Blies- und Saarthal.

**Juncagineae.**

Scheuchzeria palustris L., Poll. Vogesias von Lautern bis gegen Rohrbach (bei St. Ingbert) ehedem häufig, nun aber meist wegcultivirt, und von Bitsch bis Ludwigswinkel (F. S.).

Triglochin maritimum L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals von den Salinen zu Dürkheim bis Frankenthal und Oppenheim; auch an den Salinen zu Nauheim; Salzboden auf der Trias der Saargegend (F. S.).

T. palustre L., Poll. Alluvium, Diluvium, Tertiär- und Muschelkalk fast überall, auch Rothliegendes.

**Potameae.**

Potamogeton natans L., Poll. Fast überall var. α. vulgaris M. et K. et β. prolixus K. (P. serotinus Schrad.).

P. polygonifolius Pourr. (P. oblongus Viv.; P. coloratus Hornem., non Hoffman-Bang; P. natans δ. intermedius et ε. minor M. et K.). Besonders auf Torfboden, Vogesiasebenen von Ludwigswinkel bis Bitsch und von Saarbrücken bis Homburg (F. S.), sowie von da bis Lautern (K.), Diluvium des Rheinthals bei Seligenstadt (Fresenius) und durch die ganze Bienwaldgegend bis Weissenburg (F. S.); auch bei Hagenau (Billot).

P. fluitans Roth (P. natans γ. angustatus M. et K.). Alluvium des Rheinthals bei Forchheim und Dachslanden (A. Braun), zwischen Lingenfeld und Germersheim (Würschmidt), im Neckar (schon Dierbach), Nahethal an den Salinen von Kreuznach (K. et Ziz), in der Blies (F. S.).

β. stagnatilis K. (P. natans β. explanatus M. et K.). In stehenden Wassern derselben Gegenden.

γ. spathulatus F. S. (P. spathulatus auctorum, non K. et Ziz). Auf Granit im Jägerthal bei Niederbrunn (Billot und F. S.), Vogesias im Queichthale bei Wilgartswiesen (Jäger).

P. alpino-natans F. S. (P. rufesconti-natans

F. S.; P. spathulatus K. et Z., non auctorum). Diluvium des Rheinthals bei Dudenhofen unweit Speyer (Würschmidt); Vogesias bei Kirkel (Bruch), wo es nun wegcultivirt ist, Limbach (F. S.) und Lautern (K.), ehedem häufig, nun schon beinahe und bald ganz wegcultivirt. Von da in einen Graben bei Weissenburg verpflanzte Stöcke haben sich durch die Ausläufer sehr vermehrt, die Früchte bekommen keine keimfähige Samen.

P. alpinus Balb. (P. rufescens Schrad.; P. semipellucidum K. et Z.). Alluvium und Diluvium, Rheinthal bei Weissenburg (P. M. und F. S.), Speyer, Hanhofen (K.), Sanddorf bei Mannheim (C. Schimper), Grossgerau (Schnittspahn), Mainz (Ziz) u. s. w., Bliesthal bis Zweibrücken; Vogesiasebenen von Saarbrücken (F. S.) bis Lautern (K.) und von Reihersweiler bei Bitsch bis Dammbach, Obersteinbach und Schönau (F. S.).

P. coloratus Hoffman-Bang (Vahl, Fries; P. plantagineus Du-Croz; P. Hornemanni Meyer). Diluvium des Rheinthals zwischen Schifferstadt und Schauernheim (F. S.) ehedem häufig, aber durch Mangel an Wasser in den letzten Jahren fast verschwunden, bei Waghäusel; bei Budenheim unweit Mainz (Ziz).

P. gramineus L. (P. heterophyllus Schreb.). Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Knielingen und Leopoldshafen (A. Braun), Mannheim (C. Schimper) und von Ludwigshafen und Frankenthal bis Bingen und in's Nahethal bis Kreuznach (schon K. et Z.). — Var. α. graminifolius Fries; β. heterophyllus Fries und γ. latifolius (heterophyllus δ. latifolius M. et K.; P. gramineus γ. Zizii K.). Letztere var. bei Friesenheim (schon C. Schimper), Mainz und Budenheim (schon Ziz).

P. lucens L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals und in's Nahethal bis Kreuznach; stehende Wasser in verlassenen Gipsgruben bei Bitscher-Rohrbach (F. S.), Vogesias bei Lautern (Poll.).

P. perfoliatus L. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Hagenau (Billot), Carlsruhe, Speyer, Mussbach, Neckarau (C. Schimper), im Neckar (schon Dierbach), im Landgraben zwischen Griesheim und Wolfskehlen (Schnittspahn), Altrhein bei Oppenheim u. s. w. (schon Ziz); in der Saar (F. S.).

P. crispus L., Poll. Fast überall.

P. acutifolius Link. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei der Rehhütte zwischen Speyer und Ludwigs-

Digitized by Google

hafen (Gerlach), Oggersheim (C. Schimper) und von Ludwigshafen und Flomersheim zerstreut bis Oppenheim (schon Ziz), und zwischen Ginsheim und Astheim (Schnittspahn).

P. obtusifolius M. et K. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Hagenau (Billot), Germersheim, Speyer, Friesenheim, Oggersheim u. s. w. (schon K.); Vogesias im Jägerthale zwischen Bitsch, Niederbrunn und Steinbach (F. S.).

P. pusillus L., Poll. (et P. compressus Poll., non L.). var.:

α. major Fries (P. compressus Poll., M. et K., Loehr, C. Koenig et mult. auctorum, non L.) Alluvium und Diluvium, Rheinthal von Speyer und Meckenheim bis Frankenthal, Sanddorf bei Mannheim, Vogesias von Lautern bis Saarbrücken, Kohlenformation zwischen Homburg und Cusel.

β. vulgaris Fries (P. pusillus α. M et K.). Fast überall.

γ. tenuissimus M. et K. Gräben am Relaishaus zwischen Schwetzingen und Mannheim und wohl an vielen andern Orten.

P. pectinatus L. (P. marinum Poll.). Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Carlsruhe, Neckarauer Wald bei Mannheim und im Neckar zwischen Mannheim und Heidelberg, ferner von Germersheim und Dürkheim bis Bingen und in's Nahethal bis Kreuznach, im Main bei Kelsterbach, in der Gernsbrens; auch in der Saar.

P. densus L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Graben (Schmidt), am Relaishaus zwischen Schwetzingen und Mannheim (Döll), durch die ganze Darmstädter Riedgegend und Rheinhessen (Schnittspahn), zwischen Mainz und Delkum (Poll.) und bei Mainz (schon Ziz).

Zannichellia repens Bönninghausen (Fl. Monast. 1824; Z. brachystemon Gay in Godr. fl. Lor. 1857; Z. palustris Poll., K., non L.). Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Dachslanden (Seubert), Knielingen (A. Braun), Rheinsheim (Schmidt) und von Speyer, Ruppertsberg, Oggersheim und Flomersheim bis Bingen (schon Poll., K. et Z.) und in's Nahethal bis Kreuznach (Dietrich); Trias der Saargegend (R. Sl), z. B. bei Saaralben und Rossbrück; in tieferem Wasser wächst die forma natans (Z. major Bönn. in Mössl. Handb. 1834).

**Najadeae.**

Najas major Roth (N. marina α. L.). Alluvium des Rheinthals bei Dachslanden (seit Gmelin), Knielingen (A. Braun), Eggenstein (Doll), Graben (Schmidt), Neckarauer Wald und im Altneckar bei Mannheim (C. Schimper), und von Mundenheim bis Worms (schon K.) in den Altwassern des Rheins.

N. minor Allion. (N. fragilis Rosk. et Schm.). Alluvium des Rheinthals bei Dachslanden und von da stellenweise bis Hochstetten (schon Gmelin), Graben, Rheinsheim (Schmidt), Mannheim (C. Schimper), und von Mundenheim über Ludwigshafen, Friesenheim und Oggersheim bis Worms (schon K. et Z.), auch bei Ginsheim und Astheim (Schnittspahn) in den Altwassern des Rheins.

**Lemnaceae.**

Lemna trisulca L., Poll. Fast überall.

L. polyrrhiza P., Poll. Desgleichen.

L. minor L., Poll. Ueberall.

L. gibba L. Diluvium des Rheinthals bei Dachsland; zwischen dem Relaishaus und Friedrichsfeld und bei Neckarau unweit Mannheim (C. Schimper), bei Heidelberg (schon Dierbach) z. B. bei Handschuchsheim, Dossenheim und Ladenburg; bei Schifferstadt, Lambsheim, Flomersheim (K., F. S.), Darmstadt (Schnittspahn), Mainz u. s. w.

**Typhaceae.**

Typha latifolia L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals und auch hie und da auf anderen Formationen, selbst auf den Vogesiasebenen und auf einigen Stellen der Trias.

T. angustifolia L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Ludwigshafen bis Worms, auf dem rechten Rheinufer bei Waghäusel, Neckarau und Sanddorf unweit Mannheim (C. Schimper), häufig um Darmstadt (Schnittspahn) u. s. w.; ehedem auch auf der Vogesias bei Lautern (Poll.) an einer Stelle, auf die nun Häuser gebaut sind.

T. minima Hoppe, Diluvium des Rheinthals bei Schifferstadt (C. Schimper).

Sparganium ramosum Huds. (S. erectum α. L., Poll.). Fast überall.

S. simplex Huds. (S. natans Poll., non L.).

Digitized by Google

Auf allen Formationen, doch nicht überall, sowohl im Wasser als auch an fast oder ganz ausgetrockneten Stellen. In tieferem, sowohl stehendem als fliessendem Wasser bildet diese Pflanze die forma natans F. S. (Fl. Pf.; S. simplex β. fluitans Gren. et Godr. fl. Fr. 3, p. 337, et non b. natans, ut per errorem scripsit celeb. Döll; S. natans K. et Ziz).

S. natans Linné (Spec. plant. 1378!; S. minimum Raj. hist. 1910!, Fries). Zwischen Sphagnum in Torfsümpfen und in nicht tiefen stehenden Wassern, Vogesiasebenen von Ludwigswinkel bis Bitsch und von Saarbrücken bis Lautern und Trippstadt (F. S.), Diluvium des Rheinthals von Budenheim bei Mainz zerstreut bis zur Ebene zwischen Bergzabern und Kandel (F. S.), um Darmstadt (Schnittspahn), Sanddorf bei Mannheim (C. Schimper). — Sowohl nach der Diagnose als nach den Citaten ist diese Pflanze S. natans L. spec. pl. 1378!; wenn L. in der Fl. Lapp. eine andere Pflanze (S. affine Schnitzl.) mitbegriffen und das S. natans der spec. pl. in der Fl. suec. als S. natans β. bezeichnet hat, so muss dennoch der Name S. natans der in spec. pl. aufgeführten Pflanze bleiben. Da das S. natans Koch et Ziz (cat. pl. Pol. 15) weiter nichts ist als die schwimmende Form von S. simplex (welche auch der sel. Bruch noch 1822 für S. natans hielt), so habe ich das S. natans L. (S. minimum Raj.) zuerst auf dem linken Rheinufer der Pfalz gefunden oder unterschieden, und versendet, sowie später in meiner Fl. exsic. als solches ausgegeben.

**Aroideae.**

Arum maculatum L., Poll. Auf allen Formationen in Wäldern und Gebüschen, auch auf gebautem Boden, in Weinbergen besonders auf Kalk- und Lehmboden, aber nicht auf sandigen Haiden.

Calla palustris L., Poll. Torfsümpfe der Vogesiasebenen von Lautern (Poll.), Trippstadt und Schopp (K.), Limbach und Kirkel (Bruch) bis Saarbrücken (F. S.), doch an den meisten Stellen bereits wegcultivirt, ferner von Reihersweiler und Bitsch bis Neunhofen, Ludwigswinkel, Eppenbrunn und Dahn (F. S.).

Acorus Calamus L., Poll. Verwildert in stehenden Wassern an vielen Orten, besonders im Rheinthal und auf den Vogesiasebenen.

Digitized by Google

**Orchideae.**

Orchis fusca Jacq. (O. militaris β. L., δ. Poll.; O. purpurea Huds.). Kalkhaltiges Alluvium am Rhein (in den Rheinwaldungen) von Rastadt bis Lauterburg und wohl noch weiter abwärts. Kalkberge von Durlach bis Wiesloch, im Neckargebiet bei Mosbach, an der Bergstrasse bei Leitershausen. Weinheim und einzeln selbst auf dem Melibocus, auch bei Frankfurt, Kalk. Porphyr und Melaphyr der Nahegegend bei Ebernburg. Altenbamberg, Sobernheim, Kirn und Birkenfeld, Kohlenkalk bei Meisenheim und Roth. Muschelkalk des Blies- und Saargebiets und in wenigen Stöcken bei Weissenburg.

O. masculo-fusca (O. masculo-purpurea F. S.). Von dieser Pflanze fand ich nur einen Stock bei Zweibrücken (unter einer Menge der Eltern), den ich unvorsichtiger Weise einem Lehrer zeigte, von dessen Schülern er im darauffolgenden Jahre ausgegraben und später weggeworfen wurde.

O. militaris L. (α., β. et γ. Poll.; O. Rivini Gouan.). Kalkhaltiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals, am Ufer und in der Nähe des Rheins überall und an einigen Orten sehr häufig, vereinzelt bis an den Fuss des Gebirgs von Forst bis Dürkheim, auch im Nahethal, Tertiärkalk bei Landau und von Forst bis Oppenheim und Kreuznach, Kohlenkalk bei Meisenheim, sehr selten auf Muschelkalk bei Zweibrücken, Saarbrücken und Lembach, häufiger bei Wiesloch, Nussloch und an der Bergstrasse.

O. ustulata L., Poll. Auf allen Formationen, doch nicht überall, in einigen Gegenden häufig, in anderen nur vereinzelt.

O. coriophora L., Poll. Alluvium und Diluvium, Rheinthal, Nahethal, aufwärts bis Oberstein, Saarthal und unterstes Ende des Bliesthals.

O. Morio L., Poll. Ueberall.

O. mascula L., Poll. — var. α. obtusiflora K., β. acutiflora K. et γ. speciosa K. (Host als Art). Diluvium des Rheinthals von Speyer bis Dürkheim und Frankenthal z. Th. bereits wegcultivirt, Muschelkalk des Bliesgebiets an vielen Orten, Vogesias bei Lichtenberg und Bitsch, Vogesias und Rothliegendes von Weissenburg bis Elmstein, Neustadt und Grünstadt, Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes des Nahegebiets, auf verschiedenen Forma-

Digitized by Google

tionen am Gebirge der Bergstrasse und auf Muschelkalk bei Mosbach, Nussloch u. s. w.

O. palustris Jacq. (O. laxiflora Lam.). Kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals bei Landau (Böhmer), Waghäusel und Speyer (C. Schimper), von Schifferstadt über Schauernheim bis Eppstein und Flomersheim (F. S.), Maxdorf und Erpolzheim (K.), Laubenheim, Nackenheim und Bingen (Ziz), auch bei Griesheim, Wolfskehlen und Dornheim (Schnittspahn).

O. sambucina L., Poll. Rand der Vogesias bei Niederbrunn und bei Bitsch (F. S.), Vogesias und Rothliegendes am Haardtgebirge von Neustadt (K.), über Edenkoben häufig bis Klingenmünster (F. S.), und einzeln bei Annweiler (Eichholz). Porphyr und Melaphyr an den Bergen südlich vom Donnersberge bei Steinbach (schon Poll.), bei Kirchheimboland auf den Felskuppen des Bauwalds (F. S.) und im Nahethal (K.), z. B. auf den felsigen Bergen bei Sobernheim, Oberhausen und Kreuznach, auch auf Tertiärkalk bei Bingen; auf dem rechten Rheinufer hinterm Frankfurter Forsthaus und vereinzelt auf dem Diluvium des Rheinthals am Rande des Käferthaler Waldes bei Mannheim und bei Walldorf unfern Wiesloch (Döll).

β. purpurea (O. incarnata Willd. non L.). In einzelnen Exemplaren unter der gelblichweissen Art bei Bitsch, Frankweiler, Burrweiler, Weiher, St. Martin und Neustadt.

O. maculata L., Poll. Fast überall, sehr häufig im Gebirge, selten im Rheinthal.

O. latifolia L. (et pro parte Poll.). Ueberall.

O. latifolio-incarnata F. S. (O. angustifolia Fries?; O. Traunsteineri Sauter?) Diluvium des Rheinthals selten.

O. incarnata L. (O. angustifolia Wimm. et Grab.; O. latifolia Poll. pro parte). Sümpfe der Vogesiasebenen um Lautern (schon Poll.), und von da bis Saarbrücken auf der einen und Bitsch sowie Niederbrunn auf der andern Seite häufig (F. S.), auf dem Diluvium des Rheinthals von Bingen bis Weissenburg in fast allen Sümpfen, auf dem rechten Rheinufer bei Sandhofen, Waghäusel (Bischoff), Handschuchsheim, Weingarten, Eggenstein und Neureuth.

O. pyramidalis L. (Anacamptis Richard). Kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals bei Neureuth (Döll), Rheinbischofsheim (Ritzmann), doch sehr selten, Mechters-

heim bei Speyer (Walz) häufig, zwischen Schifferstadt und Schauernheim (F. S.); Muschelkalk bei Zweibrücken einzeln (Bruch), Ensheim und Fechingen im Saar- und Niederbrunn im Rheingebiet (F. S.), am Gebirge auf dem rechten Rheinufer zwischen Grötzingen und Bruchsal (schon Gmelin), bei Wiesloch und Nussloch (schon Dierbach), Mosbach (Bauer), und vereinzelt bei Hamsbach an der Bergstrasse (Finger).

O. cünopsea L., Poll. (Gymnadenia R. Brown). Fast überall.

O. densiflora Wahlenb. (Gymnadenia A. Dietr.; G. comigera Rchb.f.). Torfhaltige Wiesen auf dem Diluvium des Rheinthals (F. S.), z. B. bei Weissenburg, am Bienwald, bei Schaidt, Winden u. s. w.

O. odoratissima L. (Gymnadenia Rich.). Kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals bei Forst, Niederkirchen und Friedelsheim (F. S.), Hassloch und Speyer (K. Königs Führer) und Erpolzheim (Georg Fr. Koch); Tertiärkalk bei Grünstadt (Moré) und Kreuznach, Muschelkalk ehedem bei Auerbach unfern Zweibrücken (Bruch), wo nun Kartoffeln und Getreide wachsen, nun noch bei Wallbach, Kirschbach und Hornbach (F. S.); auch im Badischen bei Nöttingen (A. Braun) und einzeln bei Berghausen (Döll).

O. viridis (Satyrium L., Poll.) Swartz (Coeloglossum Hartm.). Diluvium des Rheinthals auf dem rechten Rheinufer selten und nur bei Neureuth unweit Carlsruhe (A. Braun) und in der Gegend von Darmstadt (Schnittspahn), z. B. zwischen Griesheim, Wolfskehlen und Dornheim, angegeben, auf dem linken häufig, z. B. von Weissenburg bis Kandel und Landau (F. S.), und in die Seitenthäler zwischen Arzheim und Ranschbach (Böhmer), und bis Annweiler und Gräfenhausen (Jäger), ferner im Rheinthal um Germersheim und Neustadt und von da bis Frankenthal (schon Poll.), bei Speyer (K.), Ruppertsberg, Forst und Friedelsheim (F. S.), Tertiärkalk bei Alzei (schon Poll.) und bis Kreuznach; Alluvium, Rothliegendes und Kohlenschiefer im Nahegebiet fast überall, z. B. bei Kirn, Meisenheim (Schaffner) und um Kusel (schon Poll.), wo sie besonders auf dem Kohlenschiefer sehr häufig ist, Muschelkalk des Saargebiets und von Saargemünd bis eine Meile vor Bitsch und dann noch vereinzelt auf den Vogesen an den Festungswällen von Bitsch (F. S.).

O. albida (Satyrium L.) Scop. (Gymnadenia Rich.). Grauwackeschiefer auf dem Hochwald und Hunds-

Digitized by Google

rück (K.), besonders auf der Ostseite des Franzosenkopfs (Wirtgen), nördlich von Waldalgesheim, ferner im badischen Gebirge auf (Bunt-?) Sandstein bei Völkersbach unweit Ettlingen (von Stengel).

O. bifolia L., Poll. (Platanthera Rich.). Vogesias überall, Muschelkalk bei Zweibrücken und Saarbrücken, ferner von Durlach bis Leimen bei Heidelberg und an der Bergstrasse, Diluvium des Rheinthals fast überall, besonders häufig bei Weissenburg, Neustadt und Dürkheim, Rothliegendes, Porphyr, Melaphyr und Grauwacke des Nahegebiets.

O. virescens Zollik. (Platanthera F. S.; P. chlorantha Custor; P. montana Rchb. fil.). Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr im Nahegebiet, z. B. bei Kreuznach und im Steinalbthal bei Kusel (F. S.), Rothliegendes und Vogesias um Annweiler (Jäger), Urgebirg und Muschelkalk von Weinheim an der Bergstrasse bis Durlach (Döll).

Loroglossum hircinum (Satyrium L., Poll.) Rich. (Himatoglossum Spreng.; Orchis Crantz; Aceras Lindl.). Muschel- und Tertiärkalk bei Niederbrunn, Weissenburg, Landau, Edenkoben, Königsbach, Forst, Kallstadt und Nierstein, aber überall sehr selten, Kohlenkalk bei Meisenheim und Odernheim, Grauwacke bei Bingen und Stromberg, am Gebirge auf dem rechten Rheinufer häufiger, auf der Starkenburg bei Heppenheim, bei Weinheim, Leutershausen, Schriesheim, Leimen und Wiesloch (noch vor 40 Jahren sehr häufig, jetzt aber beinahe ausgerottet) und hie und da vereinzelt von da bis Grötzingen und Berghausen.

Ophrys muscifera Huds. (O. insectifera α. myodes L.). Muschelkalk bei Zweibrücken (früher sehr häufig) und Saarbrücken, vereinzelt auch bei Weissenburg; am Gebirge auf dem rechten Rheinufer von Grötzingen bis Wiesloch, in der Neckargegend bei Mosbach, an der Bergstrasse von Dossenheim bis Jugenheim, auch bei Frankfurt, Tertiärkalk bei Landau und am Fusse des Haardtgebirgs vereinzelt von Königsbach bis Leistadt; auch bei Nierstein und Kreuznach; kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals von Neustadt und Speyer hie und da bis Maxdorf und Lambsheim, doch meist schon wegcultivirt.

O. aranifera Huds. (O. insectifera Poll.). Kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals von Schifferstadt bis Fussgönnheim und von Ruppertsberg bis Forst (F. S.),

Digitized by Google

ferner bei Hassloch und zwischen Maxdorf, Lambsheim und Frankenthal (K.), Tertiärkalk bei Landau, Leistadt, Oppenheim und am Algesheimer Berg bei Oberingelheim, auch bei Kreuznach und Altenbamberg, Muschelkalk (ehedem bei Zweibrücken, wo nun wegcultivirt), am Gebirge auf dem rechten Rheinufer bei Bruchsal (von Stengel), Wiesloch, und an der Bergstrasse bei Hemsbach und am Melibocus.

O. arachnites (Orchis Scop.) Host (non Reichard; O. insectifera γ. arachnites L.). Kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals von Hanhofen bei Speyer und Schifferstadt bis Forst (F. S.) und zwischen Maxdorf und Frankenthal (K.), Tertiärkalk bei Landau (Böhmer), und selten auch zwischen Königsbach und Wachenheim (F. S.), Kreuznach, Ockenheim und Algesheim (Ziz), Rothliegendes bei Laubenheim, auf? bei Birkenfeld (Schiff) und sehr selten auf Muschelkalk bei Zweibrücken (Bruch), auf dem rechten Rheinufer bei Wiesloch, in der Neckargegend bei Mosbach (Ritzmann).

O. apifera Huds. (O. insectifera α. L.; O. arachnites Reichard). Muschelkalk bei Zweibrücken, gegen Pirmasens und Hornbach, bei Goffontaine zwischen St. Ingbert und Saarbrücken, sowie an andern Orten bei Saarbrücken und bei Saargemünd (F. S.); auch bei Wiesloch; Tertiärkalk bei Landau (Böhmer), Leistadt (K.), Algesheimer- und Laurentiiberg bei Bingen (Ziz), kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals von Schifferstadt bis Fussgönnheim, Rödersheim, Forst, Wachenheim und Friedelsheim (F. S.), ferner zwischen Maxdorf und Frankenthal (K.) und ehedem auch häufig bei Ruppertsberg und Königsbach (Petif), wo ich die Pflanze noch vor 35 Jahren in Menge auf Wiesen gesehen, die nun zu Weingärten umgearbeitet sind.

Herminium Monorchis (Ophrys L., Poll.) R. Brown. Kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals zwischen Dürkheim, Lambsheim, Frankenthal und Maxdorf (schon Poll.), bei Darmstadt (Schnittspahn); Tertiärkalk bei Ungstein, auf dem Weilach im Walde? bei Dürkheim (C. König, ich kenne diese Stelle nicht, die Berge bei Dürkheim bestehen aber aus Sandstein), auf dem Berge zwischen Niederingelheim und Ockenheim (F. S.); auch bei Wolfstein (auf?), auf Muschelkalk bei Zweibrücken (schon Bruch) selten; auf dem rechten Rheinufer besonders auf Muschelkalk und Löss an den Bergen von Durlach bis Weingarten, auch bei Untergrombach (Döll) zwischen

Digitized by Google

Wiesloch und Nussloch (C. Schimper) und an der Bergstrasse bei Hemsbach, Weinheim u. s. w.

Cephalanthera grandiflora (Serapias L.) Babingt. (S. grandiflora β. foliis latioribus Poll.; Cephalanthera pallens Rich.). Muschelkalk, Zweibrücken (Bruch); Blies- und Saargebiet sowie Lembacher Triasbecken (F. S.), Ranschbach bei Landau (Böhmer), bei Durlach, Wiesloch und an der Bergstrasse, Tertiärkalk, Kohlenkalk und Porphyr im Nahegebiet bei Kreuznach und Oberhausen (schon K.), und Wolfstein (schon Poll.); kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals bei Speyer (K.) und Neureuth bei Carlsruhe (Bader).

C. Xiphophyllum (Serapias L. fil.) Reichenb. fil.; (S. grandiflora α. foliis angustioribus Poll.; S. ensifolia Roth; Cephalanthera ensif. Rich.). Bunter und Vogesen-Sandstein bei Zweibrücken (schon Bruch), Würzbach, Saarbrücken, Bitsch, Niederbrunn, Lembach und Bobenthal (F. S.), Annweiler, Esserstthal und Dernbach (Böhmer), Porphyr, Melaphyr, Rothliegendes und Kohlengebirge am Donnersberge und im Nahegebiet bei Kreuznach, Oberhausen, Sobernheim, Birkenfeld, Nahen, zwischen Kirnbecherbach und Rathsweiler und um Wolfstein (schon Poll.); am Gebirge auf dem rechten Rheinufer auf verschiedenen Formationen, bei Ettlingen (A. Braun), zwischen Durlach und Weingarten, bei Untergrombach (Döll), Wiesloch und Nussloch (C. Schimper), an der Bergstrasse und im Odenwald.

C. rubra (Serapias L., Poll.) Rich. Sand auf dem Diluvium des Rheinthals bei Schwetzingen und Käferthal bei Mannheim (C. Schimper), bei Darmstadt häufig, sowie zwischen Mainz und Bingen, wo auch auf Tertiärkalk (schon Ziz), Muschelkalk bei Zweibrücken und Hornbach (Bruch), Bitsch und Saarbrücken und im Lembacher Triasbecken (F. S.), auch am badischen Gebirge von Durlach bis Leimen zerstreut; Vogesias in Annweiler Bürgerwald und im Pfaffenthal bei Esserstthal (Jäger), Ranschbacher Wald bei Landau (Böhmer), bei Edenkoben und vom Lotzberge bei Lautern über das Johanniskreuz und die Wasserscheide der Vogesias bis Ludwigswinkel, Eppenbrunn und Stürtzelbrunn (F. S.), Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes des Nahegebiets bei Kreuznach u. s. w.; zwischen Lauterecken, Merzweiler und Kirnbecherbach (schon Poll).

Epipactis latifolia (Serapias Poll.) All. (S.

Digitized by Google

Helleborine α. latif. L.). Diluvium des Rheinthals bei Weissenburg, im Bienwald, bei Dachstanden unweit Carlsruhe, Landau, Speyer, Neckarau, Käferthal u. s. w., Trias und Vogesias bei Zweibrücken, Saarbrücken, Bitsch, Lautern, Neustadt, Annweiler (hier auch auf Rothliegendem), Porphyr und Melaphyr des Nahegebiets; am Gebirge auf dem rechten Rheinufer bei Durlach, Wiesloch, Nussloch und an der Bergstrasse.

E. viridiflora (Serapias Hoffm.) Reichb. (E. rubiginosa K. pro parte). Muschelkalk und Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch), im Bliesgebiet und bei Bitsch (F. S.).

E. atrorubens (Serapias Gmn.; Hoffm.) Schultes (Epipactis rubiginosa K. pro parte). Kalkhaltiger Sand auf dem Diluvium des Rheinthals und Tertiärkalk, zwischen Rheinbischofsheim und Rastadt, bei Schwetzingen von Walldorf und Hockenheim bis Friedrichsfeld und Seckenheim (schon C. Schimper), Darmstadt häufig (Schnittspahn) und von Mainz bis Bingen und Kreuznach (schon Ziz) häufig; ehedem auch auf Muschelkalk in einem nun zu Ackerland umgearbeiteten Bergwäldchen bei Zweibrücken (Bruch), wo ich die Pflanze noch vor 42 Jahren gesehen habe.

E. longifolia (Serapias L., Poll.; S. palustris Scop.; Epipactis pal. Crantz). Alluvium und Diluvium des Rheinthals fast überall, auch im Nahethal, Muschelkalk bei Zweibrücken (Bruch) und im ganzen Blies- und Saargebiet (F. S.), im Kohlengebirge von St. Wendel und Birkenfeld, durch die verschiedenen Formationen des Nahegebiets bis Bingen.

Listera ovata (Ophrys L., Poll.) R. Brown. Fast überall.

Neottia Nidus avis (Ophrys L., Poll.) Rich. In Laubwäldern fast überall.

Goodyera repens (Satyrium L.) R. Brown. (Ophrys spiralis Poll.). Vogesiasebenen bei Lautern und Hohenecken (schon K.), beim Hohenecker Weiher (Böhmer) und Queidersbach (F. S., in der Gegend von Dahn aber nicht wieder gefunden), sandiges Diluvium des Rheinthals, „Nadelwälder um Eberstadt und Darmstadt“ (schon Poll.), vereinzelt zwischen Waghäusel und Carlsruhe. — „In montis Donnersberg pascuis gramineis“, wo Pollich, und „in pascuis retro Altstadt“, wo P. F. Buchholtz diese Pflanze angegeben, konnte sie Niemand

Digitized by Google

finden. Der letztgenannte Ort ist ein Exercierplatz und es findet sich daselbst einzeln und selten Spiranthes autumnalis.

Spiranthes aestivalis (Ophrys Lam.) Rich. Diluvium des Rheinthals bei Hanhofen unweit Speyer (C. Gerhard) und Tertiärkalk bei Dürkheim (Bischoff), sehr selten und nun verschwunden; einzeln bei Bessungen im Darmstädtischen (Schnittspahn) auf?.

S. spiralis (Ophrys L.) C. Koch (Spiranthes autumnalis Rich.). Diluvium des Rheinthals bei Weissenburg selten (schon Buchholtz), Ottigheim bei Rastadt (Frank), Carlsruhe (A. Braun), Durlach (Roth) und Darmstadt (Schnittspahn), am Gebirge auf der Engelswiese bei Heidelberg (schon Dierbach) und bei Weinheim; Vogesias bei Lautern (schon Poll.), im Dahner Thal und bei Obersteinbach (F. S.) mit Parnassia palustris, Trias bei Zweibrücken (wo nun durch Rasenstechen ausgerottet), Hornbach und Bitscher-Rohrbach (F. S.), Porphyr bei Kreuznach und auf dem Donnersberg (Pollich hat seine Ophrys spiralis nach bei Darmstadt gesammelter Goodyera repens beschrieben, seine Angabe auf dem Donnersberg bezieht sich aber sicher auf Spiranthes spiralis).

Sturmia Loeselii (Ophrys L., Poll.) Reichenb. Diluvium des Rheinthals im Hengster bei Heusenstamm, ferner bei Sanddorf unweit Mannheim und bei Waghäusel (schon C. Schimper), Sümpfe am Kieselgraben zwischen Mutterstadt und Mundenheim (F. S.), bei Maudach (Döll), in verschiedenen Sümpfen zwischen Rohrbach bei Landau und Weissenburg (F. S.), auf dem rechten Lauterufer zwischen Weissenburg und Lauterburg (P. M.) und ehedem auch bei Hagenau (schon Herrmann); an den letztgenannten zwei Orten wurde die Pflanze durch meterhohes Aufführen von Schutt und Sand erstickt.

Malaxis paludosa (Ophrys L., Poll.) Swartz. Torfsümpfe, Diluvium des Rheinthals im Hengster bei Heusenstamm (Fresenius); Vogesias ehedem zwischen Otterberg und Lautern (Poll.), bei Lautern selbst (K.), bei Limbach (Bruch), bei Neuhäusel und zwischen Saarbrücken und Forbach (F. S.) häufig, jetzt aber an allen diesen Orten wegcultivirt und nur mehr zwischen Trippstadt und Leimen, sowie bei Ludwigswinkel, Steinbach, Dammbach, Stürtzelbrunn, Eppenbrunn, Haspelscheidt, Bitsch und Reihersweiler (F. S.) vorkommend. Auch auf dem Granit

Digitized by Google

der Hochvogesen bei Liézey habe ich diese Pflanze z. Z. entdeckt und meinen Freunden Billot und Jacquel gezeigt.

Cypripedium Calceolus L. „In einem thonigen, niedrigen Laubwäldchen oberhalb des Fichtengartens bei Wembach im Odenwalde“ (Schnittspahn), an der Bergstrasse bei Balsenbach unweit Hemsbach (Finger) und im Neckargebiete bei Mosbach (Strauss), hier wohl auf Muschelkalk.

## Irideae.

Gladiolus tenuis M. Bieb. (G. palustris Gaud.). Kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals, früher häufig, nun nur noch vereinzelt zwischen Forst und Friedelsheim, aber noch ziemlich häufig an verschiedenen Stellen von Schifferstadt bis Maxdorf und Eppstein (F. S.) mit Orchis palustris, Gentiana utriculosa, Schoenus nigricans u. s. w.

Iries germanica L., Poll. Steile Felsen, Rothliegendes, Melaphyr, Porphyr und Grauwacke im Nahethal von Bingen und Kreuznach (schon Poll.) bis Oberstein (schon K.), Tertiärkalk bei Oppenheim (schon Poll.) und auf fast unersteigbar steilen Felsen im Eisbachthale bei Grünstadt (Trott und F. S.); an andern Orten, wie auf Weinbergsmauern bei Dürkheim und Heidelberg, nur angepflanzt.

I. squalens L. Am Schlossberge bei Oppenheim (K.); Mauern bei Speyer (Würschmidt), angepflanzt und verwildert.

I. sambucina L. Kreuznach?

I. Pseud-Acorus L., Poll. Fast überall.

I. sibirica L., Poll. Kalkhaltiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals, besonders in der Nähe des Rheins bei Carlsruhe (A. Braun), Jockgrim (P. M.); von Rheinzabern bis Germersheim (F. S.) und von da bis Bingen („in pratis Rheno vicinis vulgaris“ schon Poll., dann K. und Ziz, C. Schimper und F. S.), in weiterer Entfernung vom Rheine zwischen Ruppertsberg, Forst und Friedelsheim (F. S.), zwischen Maxdorf, Oggersheim, Frankenthal und Lambsheim (schon Poll.), bei Darmstadt und Offenbach, Nahethal bei Kreuznach (Gutheil); Rothliegendes in den Thälern am südlichen Fusse des Donnersbergs und von da bis zur Vogesias des Alsenzthals beim Hahnerhof (schon K.) und vereinzelt bei Lautern (Poll.), wo die Pflanze jedoch später nicht wieder gefunden wurde.



Digitized by Google

(Beim Rohrhof unweit Schwetzingen wurde sie zuerst von C. Schimper gefunden, denn diese Angabe findet sich schon in der, nach Schimper's Herbarium zusammengestellten, 1821 erschienenen Fl. mannheimens.)

I. spuria L. Tertiärkalk bei Nierstein und Laubenheim und kalkhaltiges Alluvium und Diluvium am Rheine von Oppenheim bis Bingen (schon Ziz), auch auf dem rechten Rheinufer, Oppenheim gegenüber.

**Amaryllideae.**

Narcissus Pseudo-Narcissus L. Grauwacke im Hochwald hinter dem Sauerbrunnen bei Birkenfeld (Amtm. Müller), Hunsrück bei Simmern, Pleizenhausen u. s. w.; auf? bei Heidelberg „in pomariis auf der Aue" (Dierbach).

N. poeticus L. Diluvium des Rheinthals auf Wiesen zwischen Neustadt und Hassloch mit Fritillaria Meleagris albiflora (F. S.) und in der Gegend von Grünstadt (Trott), doch wohl nur mit Schutt oder Dünger aus Gärten dahin gekommen.

Leucoium vernum L. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, Hagenauer Forst und Bienwald fast überall häufig und seit vielleicht 100 Jahren bekannt, bei Graben (Schmidt), Rheinwaldungen unterhalb Speyer (Linz), Aecker bei Hessheim (Röder), Rheininsel Worms gegenüber (K.), um Darmstadt in lichten Waldungen (Schnittspahn), am Gebirge bei Weinheim an der Bergstrasse (Dierbach).

(L. aestivum L., wird zu Niederbrunn in Gärten gezogen und findet sich in der dortigen Gegend zuweilen auf Wiesen verwildert mit Narcissus poeticus.)

Galanthus nivalis L. Wohl nur verwildert bei Heidelberg auf einer kleinen Wiese bei Handschuchsheim und in Obstgärten bei Schlierbach (Dierbach).

**Asparageae.**

Asparagus officinalis L. Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Dürkheim, Ludwigshafen und Mannheim bis Worms, Darmstadt und Bingen, ausserdem verwildert z. B. am Schlossberg bei Homburg auf Vogesias.

Paris quadrifolia L. Poll. Fast überall.

Convallaria verticillata L. Poll. Grauwacke, Melaphyr, Porphyr und Rothliegendes im Nahegebiet vom Steinalbthal bei Kusel (F. S.), dem Idarwald (H. Bock),

z. B. am Hambacher Sauerbrunnen bei Birkenfeld und Oberstein bis Kreuznach zerstreut, bei Wolfstein und am Donnersberg (schon Poll.), Vogesias zwischen Trippstadt und Annweiler (Jäger), Eppenbrunn, Stürtzelbrunn, Mutterhausen u. s. w., bei Bitsch (F. S.); Gebirge auf dem rechten Rheinufer, Odenwald, Taunus, Vogelsberg.

C. Polygonatum L., Poll. Schiefer, Porphyr, Melaphyr, Rothliegendes, fast überall, Vogesias am ganzen Haardtgebirge längs des Rheinthals, nach Westen aber nur bis Lautern (schon Poll.) und Bitsch (F. S.), Tertiärkalk von Neustadt bis Bingen, Diluvium des Rheinthals bei Carlsruhe, Käferthaler Wald bei Mannheim (C. Schimper); am Gebirge auf dem rechten Rheinufer, z. B. bei Wiesloch und Nussloch (schon Dierbach), an der Bergstrasse, um Darmstadt u. s. w.

C. multiflora L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals und Trias des Blies- und Saargebiets fast überall, Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes, sehr selten auf der Vogesias, z. B. bei Annweiler und im Frögenthal (Jäger) und Lautern (Poll.); am Gebirge auf dem rechten Rheinufer bei Durlach, Heidelberg und Darmstadt.

C. majalis L., Poll. Fast überall, besonders im Rheinthal und auf der Vogesias, seltner auf der Trias, aber nicht auf Buntsandstein.

Smilacina bifolia (Convallaria L., Poll.) Desf. (Majanthemum D. C.). Fast überall, besonders häufig auf der Vogesias, aber nicht auf Muschelkalk.

### Liliaceae.

Tulipa sylvestris L. Tertiärkalk, Rheinthal, Mechtersheim und Berghausen bei Speyer (schon Würschmitt), bei Alzey (schon K.), Nahethal, Kohlenkalk bei Meisenheim; auf dem rechten Rheinufer an den Abhängen der Berge bei Heidelberg gegen Rohrbach (schon C. Schimper), auf dem Schlossberge und auf dem rechten Neckarufer (schon Dierbach).

Fritillaria Meleagris L., flore albo, rarissime fl. rubro. Auf Basalt im Odinsthale bei Wachenheim (schon von der verstorbenen Fräulein N. N. gefunden), Diluvium des Rheinthals bei Wachenheim (zuerst vom Sohne des Herrn Georg Fr. Koch gefunden), zwischen Neustadt und Hassloch (F. S.). In der Nähe der zwei erstgenannten Orte befinden sich Gärten, der dritte ist weit von allen Gärten entfernt, da ich aber Narcissus



Digitized by Google

poeticus dabei fand, so vermuthe ich, dass die ersten Zwiebeln doch mit Schutt oder Dünger aus einem Garten mögen dahin gekommen sein.

Lilium Martagon L., Poll. Porphyr am Donnersberge (schon H. Bock), Vogesias von Bitsch und Bärenthal über Eppenbrunn und Ludwigswinkel, über Hofstetten und den Eschkopf bis Waldleiningen (F. S.) und im Frögenthal, nördlich von Eussersthal bei Annweiler (Jäger), Tertiärkalk zwischen Ingelheim und Bingen (Ziz); an den Bergen auf dem rechten Rheinufer bei Wiesloch, Nussloch, Leutershausen und Schriesheim (C. Schimper) nun durch den Sammeleifer junger Leute ausgerottet, ferner bei Frankfurt und am Feldberg im Taunus.

Anthericum Liliago L., Poll. Vogesias, Rothliegendes, Kohlengebirge, Porphyr, Melaphyr, Tertiärkalk und hie und da auch auf Sand des Diluviums im Rheinthal; auf dem rechten Rheinufer bei Carlsruhe (A. Braun), häufig beim Jägerdamm und im Käferthaler Wald bei Mannheim (C. Schimper), an der Bergstrasse, z. B. bei Weinheim (schon Dierbach) und bis in den Odenwald.

var. ramigera F. S. Vogesias von Bitsch bis Lautern (F. S.).

A. ramosum L., Poll. Kalkhaltiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals zwischen Mühlburg und Dachslanden, ferner von Schifferstadt und Maxdorf bis Frankenthal, bei Ludwigshafen, um Darmstadt und zwischen Mainz und Bingen, Tertiär- und Muschelkalk, selten auf der Vogesias zwischen Dürkheim und Frankenstein, an den Bergen auf dem rechten Rheinufer, auch meist auf Kalk von Durlach bis Darmstadt.

Ornithogalum sulphureum R. et Schultes. Bergwiesen auf Muschelkalk bei Saargemünd (F. S.).

O. umbellatum L., Poll. Auf allen Formationen, doch nicht überall, fast allgemein verbreitet im Rheinthal von Speyer und Maxdorf bis Worms, in der Hügelregion von Weissenburg bis Grünstadt, vereinzelt im Nahegebiet bei Kreuznach und Birkenfeld, auf Vogesiasebenen bei Lautern und Bitsch, auf Buntsandstein bei Zweibrücken (doch hier nur an einer Stelle und wohl nur verwildert); auf dem rechten Rheinufer an vielen Orten, z. B. bei Carlsruhe, Heidelberg, Mannheim und Darmstadt.

O. nutans L. Diluvium des Rheinthals bei Rupperts-berg und Deidesheim häufig (und nach Schtz-Bip. wohl

Digitized by Google

ursprünglich einheimisch), ferner bei Speyer und Mainz (schon K.), Darmstadt (Schnittspahn) und auf Rasenplätzen im Schlossgarten zu Heidelberg (schon Dierbach), sowie in dem zu Carlsruhe, doch wohl nicht ursprünglich einheimisch.

Gagea pratensis (Ornithogalum Pers.) Schultes (Gagea stenopetala Fries; G. polymorpha F. S.).

α. spathaeformis (G. pratensis K.; G. stenopetala β. pratensis K.; G. polymorpha var. α. F. S.). Porphyr bei Kreuznach (F. S.).

Transitus hujus varietatis in var. sequentem. Alluvium und Buntsandstein bei Zweibrücken (F. S.).

β. laxa (G. polymorpha β. arvensis F. S.; G. stenopetala Fries, K.; Ornithogalum luteum Poll. pro parte). Auf gebautem, besonders kiesigem Boden fast überall, zuweilen auch an Zäunen, Rainen und auf trocknen Wiesen. Diese var. (sowie die Uebergangsformen zur vorhergehenden) hat meist nur ein Wurzelblatt und die Schaftständigen stehen stützblattartig unter dem Blüthestand, doch locker (daher laxa) und den Schaft nicht scheidenartig umfassend (wie bei α. spathaeformis), selten bleibt ein zweites Blatt vom Schaft getrennt und wurzelblattartig auf der Basis stehen (forma bifolia) und noch seltner ein drittes, wobei der Schaft nackt erscheint oder aus nackten Blüthestielen besteht (forma nudiscapa vel exscapa). Solche abnorme Formen habe ich 1827 in der Flora abgebildet und als Abarten beschrieben.

G. arvensis (Ornithogalum Pers.) Schultes (Ornithogalum luteum Poll. pro parte). Porphyr und Melaphyr auf Felsen, in Wäldern und auf trocknen Wiesen im Nahe- und Alsenzthal und bei Kirchheimbolanden (F. S.) oft mit G. saxatilis, ausserdem auf gebautem, besonders kiesigem Boden aller Gegenden.

G. saxatilis K. (G. bohemica β. saxatilis K.). Grauwacke, Porphyr und Melaphyr im Alsenzthal bei Winnweiler (K.) und Rockenhausen (F. S.) häufig, bei Kreuznach auf dem Rothenfels (schon Kröber) selten, der Gans und fast allen Felsen des Nahethals von Kirn bis Bingen und auf den Vorbergen des Donnersbergs gegen das Rheinthal bei Kirchheimbolanden (F. S.) häufig, früher auch auf Tertiärkalk bei Kallstadt (schon C. Schimper) und bei

Digitized by Google

Herxheim am Felsberg (F. S.), nun aber durch Wegbrechen der Felsen und Sammeleifer junger Leute ausgerottet.

G. lutea (Ornithogalum L.) Schultes (Ornithogalum sylvaticum Pers.). Alluvium und Diluvium, Rheinthal im Hagenauer Forst, besonders an den Bachufern häufig (schon Billot), bei Rastadt (Frank), zwischen Weingarten, Graben, Huttenheim, Waghäusel und Langenbrücken (Döll). Heidelberg (Dierbach) und Darmstadt (Schnittspahn); Nahegebiet, Porphyr bei Kreuznach (Gutheil), Melaphyr und Grauwacke bei Kirn und im Simmerbachthal (Bogenhardt), Melaphyr im Thale zwischen Niederalben und Irzweiler (schon K.), doch selten, häufig bei Kusel auf dem Remigiusberge und zwischen Kusel und Waldmohr (F. S.), selten auf Muschelkalk bei Saargemünd (F. S.) und vereinzelt bei Weissenburg (P. M.).

Scilla bifolia L. Kalkhaltiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals, Hagenauer Forst, Rheinwaldungen von Rastadt bis Bingen hie und da, besonders häufig am Rheinufer bei Ludwigshafen, auf Wiesen, auch am Neckar bei Heidelberg, Neckargemünd u. s. w.; Tertiärkalk am Rand der Vogesias bei Grünstadt (schon Trott), Muschelkalk bei Niederbrunn, Saargemünd und Zweibrücken (F. S.), Porphyr und Melaphyr des Nahe- und Glanthals (schon K.), z. B. bei Kreuznach bis auf die Gipfel der höchsten Berge und Felsen, Obermoschel, Kirn, bei Kusel in den Felsentrümmern an den steilsten Abhängen der Berge, z. B. des Remigiusbergs, Kohlenkalk bei Meisenheim (schon vom verstorbenen Pf. Müller gefunden); Kohlenschiefer zwischen Neunkirchen und Saarbrücken (F. S.). — Kommt auch mit 3 Blättern vor und der selige Billot fand sogar ein Exemplar mit Deckblättern unter jeder Blüthe.

Allium ursinum L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, besonders an den Ufern der Bäche sehr häufig, Hagenauer Forst, Weissenburger Mundatwald, Bienwald und von da bis zum Rohrbacher und Bornheimer Wald bei Landau, auch bei Carlsruhe, Waghäusel, Schwetzingen, Mannheim, Dornheim, Darmstadt und an vielen Orten auf den Rheininseln und in den Rheinwaldungen, Fuss des Gebirgs bei Heidelberg (auf Granit?), Rand der Vogesias bei Leinsweiler und Annweiler (Jäger), seltner in der Vogesias selbst bei Lautern (Polk), Porphyr bei Kreuznach (schon K.), oberste Schichte des Muschelkalks auf den Bergen des Bliesgaus häufig, sowie auf

Digitized by Google

Kohlenschiefer zwischen Saarbrücken und Neunkirchen (F. S.).

A. acutangulum Schrad. (A. angulosum Poll.). Alluvium und Diluvium des Rheinthals, am Rheinufer von Rastadt bis Bingen fast überall und besonders häufig auf Wiesen bei Ludwigshafen, in weiterer Entfernung vom Rheine bei Landau (Böhmer), zwischen Schifferstadt und Fussgönnheim (F. S.), Maxdorf und Dürkheim (schon Poll.), Handschuchsheim und Schriesheim bei Heidelberg (schon Dierbach).

A. rotundum L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Schwetzingen, Speyer und Laumersheim bei Frankenthal bis Bingen an vielen Orten, Muschelkalk bei Weissenburg, Tertiärkalk bei Landau (Jäger), Dürkheim (schon Poll.), Nierstein, Ingelheim und Bingen (schon Ziz), Porphyr, Melaphyr, Kohlenschiefer und Rothliegendes im Nahethal von Bingen bis Oberstein und im Alsenzthal; an den Bergen auf dem rechten Rheinufer bei Heidelberg häufig und an der Bergstrasse bei Zwingenberg und Auerbach selten.

A. sphaerocephalum L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals auf Sand bei Speyer, Schwetzingen, Mannheim, Zwingenberg, Darmstadt und zwischen Mainz und Niederingelheim, Tertiärkalk von Dürkheim bis Bingen und Kreuznach, Porphyr und Melaphyr am Donnersberg, im Alsenzthal und bei Kreuznach; am Gebirge auf dem rechten Rheinufer bei Heidelberg und an der Bergstrasse, im Odenwalde auch auf Muschelkalk.

A. vineale L., Poll. Auf allen Formationen, doch nicht überall und im grössten Theile der Vogesias, besonders der höheren Berge, auch des Muschelkalks, ganz fehlend.

A. scorodoprasum (L., ex cl. var. β.) Poll. (A. arenarium Sm.). Kalkhaltiges Alluvium und Diluvium, Rheinthal bei Dachslanden, Speyer, Schwetzingen und Mannheim (schon C. Schimper), Frankenthal, Riedgegend im Darmstädtischen und stellenweise bis Bingen, und von da vereinzelt ins Nahethal bis Kreuznach, Tertiärkalk zwischen Alzei und Niederulm (schon Poll.) und hie und da bis Kreuznach; am Fusse des Gebirgs auf dem rechten Rheinufer bei Heidelberg.

A. oleraceum L. (A. carinatum Poll.). Besonders auf Lehm- und Kalkboden fast überall, fehlt ganz auf den höheren Bergen der Vogesias.

A. carinatum L. (A. flexum W. et Kit.). Alluvium am Rhein bei Speyer, Rheindamm zwischen Philippsburg und Ketsch, bei Altlussheim (Würschmidt), bei Mannheim (C. Schimper).

Muscari comosum (Hyacinthus L., Poll.) D. C. Auf Rothliegendem in Wäldern an steinigen Bergabhängen bei Neustadt (F. S.) häufig, ausserdem auf gebautem, seltner ungebautem Boden fast aller Formationen, besonders im Rhein- und Nahethal; auf der Vogesias und dem Muschelkalk des Westrichs nur in gebautem Lande und an sehr wenigen Orten, dagegen in den Weinbergen gegen das Rheinthal, z. B. bei Weissenburg und Bergzabern fast überall in Menge.

M. neglectum (Botryanthus Kunth) Guss. (M. racemosum K. et F. S. pro parte). Diluvium des Rheinthals von Neustadt, Ludwigshafen und Mannheim bis Bingen, am Gebirge auf dem rechten Rheinufer von Durlach bis Heidelberg und bei Frankfurt, auf dem linken Muschel- und Tertiärkalk von Weissenburg bis Kreuznach, wo auch auf Rothliegendem und Porphyr.

M. racemosum (Hyacinthus L.) D. C. (M. minus F. S.). Tertiärkalk im Rheinthal bei Mechtersheim unweit Speyer (Schall.).

M. botryoides (Hyacinthus L.) D. C. Kalkhaltiges Alluvium und Diluvium des Rheinthals sowohl auf ungebauten Sandfeldern als auch auf Aeckern, besonders Esparsetteufeldern von Neustadt abwärts hie und da vereinzelt, dann aber von Maxdorf, Mundenheim und Schwetzingen abwärts häufiger bis Eberstadt, Frankfurt und Bingen, und von da auf dem Rothliegenden, Porphyr und Melaphyr des Nahethals bis Oberstein; sehr selten auf dem Muschelkalk des Bliesgebiets (F. S.).

## Colchicaceae.

Colchicum autumnale L., Poll. Ueberall.

Tofjeldia calyculata (Anthericum L.) Wahlenb. Muschelkalk und Diluvium von Durlach bis zur Bergstrasse und „im Odenwald gemein“ (Schnittspahn), selten auch auf kalkhaltigem Diluvium im Rheinthal selbst, Hanhofen bei Speyer (Gerhard), zwischen Schifferstadt und Schauernheim (F. S.), Iggelheim und Hassloch (Böhmer), Maxdorf, Erpolzheim und Dürkheim (Röder), und ehedem auch zwischen Ruppertsberg und Niederkirchen (Schiz-Bip.).

Digitized by Google

**Juncaceae.**

**Juncus conglomeratus L., Poll.** Ueberall.

**J. effusus L.** Ueberall.

**J. glauco-effusus F. S.** (**J. effuso-glaucus Schnitzl. et Frickh.**; **J. diffusus Hoppe**). Unter den Eltern, aber sehr selten, bei Walburg im Hagenauer Forst (Duval), bei Weissenburg (P. M.).

**J. glaucus Ehrh.** (**J. effusus Poll.**). Fast überall, doch meist auf kalkhaltigem Boden.

**J. filiformis L.** Sumpfboden im Hengster bei Heusenstamm (Lehmann), am Pechbusch und an feuchten Stellen des Arheiliger Waldes (Fresenius), auf feuchtem thonigem Boden um Arheiligen, in der Nähe des Amoseneiches (Schnittspahn).

**J. capitatus Weigel** (**J. ericetorum Poll.**). Nackte Stellen auf feuchtem Sand, Diluvium des Rheinthals bei Hagenau (Billot), Bienwaldgegend besonders bei Schaidt (F. S.), zwischen Neustadt und Speyer (schon K.), Schifferstadt und Fussgönnheim (F. S.), zwischen Dürkheim und Maxdorf und im Wormser Busch (schon Poll.), bei Darmstadt u. s. w.; Vogesias bei Dürkheim (F. S.), Lautern (Poll.) und von da auf den Vogesiasebenen bis Saarbrücken sowie von Bitsch bis Ludwigswinkel (F. S.), Buntsandstein bei Zweibrücken (schon Bruch); zwischen Schönau und Neckarsteinach (Dierbach).

**J. obtusiflorus Ehrh.** (**J. divergens K.**). Diluvium, Rheinthal fast überall, besonders häufig unterhalb Weissenburg (F. S.), bis nach Bingen hinab und von da auf Alluvium und verschiedenen Formationen das Nahethal hinauf (schon K. und Ziz); Trias des Saargebiets, besonders auf Muschelkalk bei Bitscher-Rohrbach (F. S.).

**J. sylvaticus Reichard** (**J. articulatus γ. L., Poll.**) Diluvium des Rheinthals, Vogesias, Nahegebiet auf fast allen Formationen, doch nicht auf Tertiärkalk und auch nicht auf dem Muschelkalk des Bliesgebiets. — var. **β. macrocephalus K.**

**J. lamprocarpus Ehrh.** (**J. articulatus α. et β. L., Poll.**). Ueberall. — var. **β. nigritellus Don** (non F. S.; **J. nigritellus Don, nec K.**).

**J. atratus Krocker.** Diluvium des Rheinthals zwischen Schifferstadt und dem Mutterstadter Bahnhof (Laforet) auf Wiesen, die seit einigen Jahren vor dem Aufblühen dieser Pflanze gemähet werden.

Digitized by Google

J. alpinus Vill. (J. fusco-ater Schreb.). Alluvium und Diluvium des Rheinthals, in der Nähe des Rheins überall, von Rastadt bis Worms, in weiterer Entfernung vom Rhein bei Hassloch und Maxdorf.

J. supinus Mönch (J. bulbosus L. sp. ed. 1, non 2; J. triandrus Villars, non Gouan). Diluvium des Rheinthals, Weissenburg, Bienwald, Ettlingen, Speyer, Hassloch, Maxdorf und Ludwigshafen; Vogesias überall, Rothliegendes im Nahegebiet, Winterhauch bei Oberstein (F. S.); auch auf dem Taunus. — var. β. repens Schkuhr (J. uliginosus Roth) et γ. fluitans K. (Lam. als Art). Diese im Wasser.

J. Kochii F. S. (J. nigritellus K. syn. ed. 1, non Don; J. supinus δ. nigritellus F. S. in Flora 1840, K. Taschenb. 1844 et syn. ed. 2). Rothliegendes in der Winterhauch bei Oberstein (F. S.). Vogesias am Ursprung zum Bliesgebiete gehörender Bäche im Gebirge von Lautern, am Humberg und Pfaffenberg (F. S.), über Mölschbach und den Stüderhof (K.), Mooswies und Trippstadt bis Amönenhof und Johanniskreuz (F. S.).

J. squarrosus L., Poll. Quarzdiluvium im Rheinthal bei Weissenburg und gegen den Bienwald häufig, bei Speyer und im Hengster bei Heusenstamm, Vogesias fast überall und besonders häufig von Lautern bis Saarbrücken und von Lautern bis Bitsch, nicht nur auf Torf, sondern auch auf Heideboden und kaum feuchtem Sand.

J. compressus Jacq. (J. bulbosus L. sp. ed. 2, Poll.). Fast überall, besonders auf lehm- und kalkhaltigem Boden, nackten Stellen auf Wiesen.

β. nudiculmis (J. Metzleri F. S.). Rheinwaldungen auf Alluvium bei Speyer (schon Metzler).

J. Gerardi Lois. (J. consanguineus Ziz). Salzboden zwischen den Porphyrbergen im Nahethal um die Salinen von Münster am Stein und Kreuznach (schon Ziz), Diluvium und Alluvium des Rheinthals um die Salinen von Dürkheim und von da bis zum Rheine bei Friesenheim unweit Ludwigshafen, sowie abwärts bis Oppenheim und Dienheim (schon K. und C. Schimper), auch um die Salinen in der Wetterau (Schnittspahn), Salzboden im Rosselthal bei Forbach (F. S.) und Alluvium im Saarthale bei Köching (Leo und nicht Holandre, wie in der Flore de Lorraine irrig angegeben ist) ausserhalb des Gebiets. Im Badischen nur bei Ubstadt (Döll). Godron bringt diese Pflanze als

Digitized by Google

var. β. zur vorhergehenden, aber der Umstand, dass dieselbe auf nicht salzigem Boden unverändert bleibt, spricht für ihr Artenrecht.

J. tenuis Willd. Unterste Schichte der Vogesias am Rand des Gebirgs zwischen St. Johann und Gleisweiler bei Landau (Jäger und F. S.), nun aber fast spurlos wegcultivirt und an andern ähnlichen Orten aufzusuchen. (Döll nennt diese Pflanze „einjährig," ich habe aber dieselben Stöcke schon über zehn Jahre im Garten.)

J. Tenageia Ehrh. Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Neustadt, Hassloch und Speyer bis Maxdorf und Friesenheim (schon K.), Altrhein beim Relaishaus unfern Mannheim und bei Darmstadt; im Nahegebiet bei Birkenfeld (Riegel). — var. β. sphaerocarpus Gren. et Godr. Beim Relaishaus mit der Art (Döll).

J. bufonius L., Poll. Ueberall. — var. β. fasciculatus K. (Bertol. als Art). Rothliegendes unterhalb Lautern bei Katzweiler, Alluvium des Rheinthals zwischen Mainz und Worms (schon K.), in der Nähe des Neckars oberhalb Neckarsteinach (Döll) und wohl noch an andern Orten im Gebiete.

Luzula Forsteri (Juncus Sm.) D. C. Nahegebiet, Rothliegendes, bei Oberstein und Bockenau, Porphyr am Lemberg (schon Bogenhard), Kreuznach (Schaffner), Grauwacke bei Bingen und von da im Gebirge bis Coblenz (Wirtgen), „an dem Saume der Rheinfläche auf Löss- und Muschelkalkhügeln an schattigen Orten zwischen Weingarten und Bruchsal, an einigen Stellen in grosser Menge (Döll, seit 1847)."

L. pilosa (Juncus Poll., var. α. L.) Willd. Ueberall.

L. sylvatica (Juncus Huds.) Bicheno (L. maxima D. C.; J. nemorosus β. Poll.). Vogesias überall, auch Rothliegendes, Kohlengebirge, Melaphyr und Porphyr.

L. angustifolia (Juncus Wulfen) Garke (Juncus albidus Hoffm., Luzula albida D. C.; Juncus nemorosus α. Poll.). Fast überall, aber besonders häufig auf Vogesias. — var. β. rubella Hoppe. Desgleichen.

L. campestris (Juncus L., Poll.) D. C. Ueberall, aber besonders häufig auf Sandboden.

L. multiflora (Juncus Ehrh.) Lejeune. Fast überall, aber besonders häufig in der Vogesias.

Digitized by Google

β. congesta K. (Lejeune als Art, Juncus Thuill.). Auf trockneren Heiden der Vogesias.

ε. pallescens K. (Hoppe als Art). In schattigen Wäldern, besonders der Vogesias.

## Cyperaceae.

Cyperus flavescens L., Poll. Ueberall, besonders auf Sandboden, aber weder auf Tertiär- noch auf Muschelkalk.

C. fuscus L., Poll. Alluvium und Diluvium, Rheinthal, besonders am Ufer und in der Nähe des Rheins fast überall, in weiterer Entfernung vom Rhein zwischen Weissenburg und Schaidt (F. S.), bei Deidesheim (Schtz-Bip.), am Neckar bei Heidelberg (schon Dierbach), Darmstadt (Schnittspahn), Nahegebiet bei Kreuznach, auf der Vogesias aber nur bei Lautern (Poll.), kalkhaltiges Alluvium in den Triasthälern bei Saarbrücken, Hornbach und Wollmünster und auf der Hochebene des Muschelkalks bei Bitscher-Rohrbach (F. S.). — var. β. virescens Vahl., (K. Hoffm. als Art). Mit der Art, doch an nasseren Stellen.

Schoenus nigricans L., Poll. Kalkhaltiges Diluvium des Rheinthals bei Neureuth unfern Carlsruhe (A. Braun), Neudorf (Schmidt), Waghäusel und von Dürkheim bis Oggersheim, Frankenthal, Worms (schon Poll.) und Mainz.

Cladium Mariscus (Schoenus L.) R. Brown. Rechtes Rheinufer in Sümpfen oder stehenden Wassern bei Rheinhausen, Alt-Lussheim und Waghäusel (Gmelin, C. Schimper), durch Austrocknung immer mehr verschwindend. — Bei „Wissembourg etc.," wo die Pflanze (in Kirschl. Prodr. fl. d'Als.) angegeben ist, hat sie noch Niemand gefunden.

Rhynchospora alba (Schoenus L., Poll.) Vahl. Diluvium des Rheinthals bei Weissenburg und im Bienwald, soweit der Boden torfhaltig ist und auf Quarzsand gelegen (F. S.), in Rheinhessen (Ziz) ohne nähere Angabe; im Hengster bei Heusenstamm und bei Frankfurt; Vogesiasebenen überall sowohl auf Sumpfboden als auf nassen Felsen, z. B. von Lautern bis Schöneberg (schon Poll.), von da bis Kirkel (schon Bruch) und bis Saarbrücken (F. S.) und von Hohenecken und Trippstadt bis Wilgartswiesen, Dahn, Bitsch, Mutterhausen und Dambach (F. S.); bei Sulzbach unweit Weinheim an der Bergstrasse (Dierbach).

Digitized by Google

R. fusca (Schoenus L., Poll.) Röm. et Schultes. Vogesiasebenen von Saarbrücken bis Misau (F. S.) und von da bis Spesbach und Rodenbach (schon Poll.), und von Landstuhl bis zum Lichtenbruch (K., F. S.); um stehende Wasser von Haspelscheidt bis Ludwigswinkel und Fischbach (F. S.), Heidelberg im Thale bei Schönau (Dierbach Fl. heidelb. 1819, Döll 1843), im Hengster bei Heusenstamm und bei Frankfurt.

Heleocharis palustris (Scirpus L., Poll.) R. Brown. Ueberall.

H. uniglumis Link. Diluvium des Rheinthals von Weissenburg bis Kandel und Landau (F. S.) und von Speyer und Dürkheim bis Bingen (schon K. und Ziz), auf dem rechten Rheinufer von Rastadt (Frank) bis Mannheim (C. Schimper) und der Darmstädter Riedgegend (Schnittspahn), Alluvium im Nahethal, Trias des Blies- und Saargebiets, besonders an sumpfigen Orten auf Muschelkalk (F. S.).

H. ovata (Scirpus Roth) R. Brown. Wo stehende Wasser halb oder ganz ausgetrocknet sind, auf nassem Schlamm oder Sand, Vogesiasebenen von Niederbrunn, Neunhofen, Erbsenthal und Haspelscheidt bis Bitsch und bei Saarbrücken (F. S.), von Kirkel bis Limbach (schon Bruch), Lautern unterhalb der Vogelwehe (F. S.), im Lauter- und beim Aschbacher Hofe (K.) im Bliesgebiet, Diluvium des Rheinthals bei Speyer, Hassloch und Dürkheim (schon K.), auch im Hengster bei Heusenstamm und am Frankfurter Forsthaus (Fresenius).

H. acicularis (Scirpus L., Poll.) R. Brown. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, in der Nähe des Rheins (um die Altwasser) fast überall, am Neckar bei Heidelberg, um Darmstadt u. s. w., auch im Nahe-, Blies- und Saarthal; Vogesiasebenen von Saarbrücken bis Lautern.

Scirpus pauciflorus Lightfoot (S. caespitosus Poll., non L.). Diluvium des Rheinthals zwischen Bergzabern und Kandel (F. S.) häufig, ferner bei Speyer, zwischen Dürkheim und Maxdorf (schon Poll.), bei Freinsheim, Roxheim, Oppenheim u. s. w., besonders um die Altwasser des Rheins (schon K. und Ziz), bei Griesheim, in der Darmstädter Riedgegend und im Hengster bei Heusenstamm, auch bei Waghäusel und Neudorf.

S. caespitosus L. Im Hengster bei Heusenstamm.

S. setaceus L., Poll. Auf feuchtem Sand fast

Digitized by Google

überall, besonders im Rheinthal, der Vogesias und auf Buntsandstein.

S. supinus L. Alluvium am Rhein bei Knielingen (A. Braun), an den Philippsburger Lehmlöchern und einzeln an einer nassen Stelle unweit des rothen Lochs mit Lindernia pyxidaria und Elatine Alsinastrum (Döll 1837), nun aber mit denselben wegcultivirt, im Kiese am Rheinufer bei Ludwigshafen (C. Schimper).

S. lacustris L., Poll. Stehende Wasser fast überall. — var.:

β. (Poll.) Tabernaemontani (Gmel. als Art). (S. lacustris β. digynus Gren. et Godr.; S. glaucus Sm.) Alluvium und Diluvium des Rheinthals, um die Altwasser des Rheins fast überall, und am entferntesten vom Rheine bei Dürkheim an den Salinen (schon Poll.), auch an den Salinen von Kreuznach, Nauheim u. s. w.; auf salzhaltigem Boden des Saargebiets, im Rosselthale von Kocheren bis Emmersweiler (F. S.).

S. Duvalii Hoppe (S. trigonus Nolte). Mit dem vorhergehenden am Rhein, doch weniger allgemein verbreitet, bei Dachslanden und Maxau (A. Braun), um die Altwasser von Speyer bis Worms (F. S.); salzhaltiger Boden des Saargebiets bei Emmersweiler? (Goldenberg), vielleicht mit dem Vorhergehenden oder Folgenden verwechselt.

S. Pollichii Godron (S. triqueter D. C., non L.; S. mucronatus Poll., non L.). Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Dachslanden (A. Braun), von Speyer bis Mainz hie und da selten, aber häufig zwischen Nierstein und Mainz (schon Poll.) und auf der Jungenfelder Aue daselbst (schon Ziz); auch im Hengster bei Heusenstamm (Fresenius).

S. maritimus L., Poll. Alluvium und Diluvium, am Ufer des Rheins fast überall, und entfernter vom Rheine bei Dürkheim, Darmstadt u. s. w.; ferner am Ufer des Neckars, des Mains, im Nahethal von Bingen bis zu den Salinen von Kreuznach; auch im Saarthal von Saarbrücken bis Saargemünd und den Salinen von Salzbrunn (F. S.).

S. sylvaticus L., Poll.

α. vulgaris F. S. Ueberall.

β. intermedius F. S. (S. sylvaticus-radicans Baenitz). Vogesias auf Sumpfwiesen bei Kirkel, Limbach und Bitsch mit zahlreichen Uebergängen zu α. und

Digitized by Google

γ., Diluvium des Rheinthals in Torfgruben bei Winden zwischen Weissenburg und Landau (F. S.) mit Uebergängen zu α., aber ohne γ.; kann kein Bastard sein, denn bei letztgenanntem Orte findet sich auf viele Meilen weit keine Spur von S. radicans, und zu Bitsch habe ich während 30 Jahren beobachtet, dass, wenn Sümpfe, wo Wasser gestanden und S. radicans gewachsen ist, ausgetrocknet und durch Auffüllren von Schutt urbar gemacht wurden, S. radicans nach und nach verschwunden und S. sylvaticus an der Stelle erschienen ist.

γ. radicans Vahl (S. radicans Schkuhr!). Vogesias an noch unter Wasser stehenden oder in ausgetrockneten Weihern und Torfgruben, bei Bitsch, Haspelscheidt und Eppenbrunn (F. S.), ferner zwischen St. Ingbert und Homburg, im Neuhäuseler Weiher, Lauzkircher Thal und Absteber Weiher (schon Bruch, aber an diesen drei Orten nun wegcultivirt), ferner im Marxweiher (nun wegcultivirt), Lange Weiher und Limbacher Weiher, sowie in den Torfgruben bei Beeten (F. S.), Alluvium im Rheinthal an einer Stelle unterhalb Germersheim (Würschmidt).

S. compressus (Schoenus L., Poll.) Pers. Auf allen Formationen, doch nicht überall, z. B. Rheinthal bei Ettlingen (von Stengel), Eggenstein (Gmelin), Jöhlingen (Seubert), Graben (Bausch), Weissenburg und Schaidt (F. S.), Dürkheim, Maxdorf, Darmstadt u. s. w., Nahegebiet bei Kreuznach, Birkenfeld, auf Melaphyr bei Erzweiler unweit Kusel (F. S.), Vogesias und Rothliegendes um Annweiler (Jäger), Vogesias bei Lautern (Poll.) und an einer Stelle zu Bitsch (F. S.), Trias des Blies- und Saargebiets, besonders auf Muschelkalk überall (F. S.), auch bei Zweibrücken (Bruch).

Eriophorum vaginatum L., Poll. Vogesusebenen von Lautern bis Neuhäusel bei St. Ingbert (schon Poll., K. und Bruch), und von Bitsch bis Gravenweiher, Ludwigswinkel, Eppenbrunn und Dahn (F. S.), auch in Torfsümpfen auf den höheren Bergen des Haardtgebirgs bei Edenkoben und zwischen Deidesheim und Weidenthal; auch bei der Wachenheimer Rossteige (Georg Fr. Koch), im Odenwald bei Crumbach und Erbach (Borkhausen). Im Rheinthal, wo es (von Schnittspahn) „in Rheinhessen nach der bayerischen Gränze hin“ und (von Georg Fr. Koch) bei Forst angegeben wurde, konnte ich es nicht finden.

Digitized by Google

E. latifolium Hoppe (E. polystachyon β. L.). Auf allen Formationen, doch auf der Vogesias nur an wenigen Orten.

E. polystachyon Poll. (α. L.; E. angustifolium Roth). Fast überall, aber besonders häufig auf den Vogesiasebenen.

E. gracile K. Stehende Wasser und Sümpfe, Diluvium des Rheinthals bei Weissenburg und im Bienwald, sowie zwischen Bergzabern, Rohrbach und Kandel (F. S.). zwischen Neustadt und Speyer, sowie bei Maxdorf und Studernheim (schon K.), Waghäusel und Sanddorf (schon C. Schimper), bei Mannheim, Vogesias fast überall, z. B. um Lautern und Landstuhl (schon K.), Homburg (schon Bruch), St. Ingbert, Saarbrücken, Bitsch, Ludwigswinkel, Dahn u. s. w. (F. S.), Wilgartswiesen (Jäger), Trias bei Zweibrücken (schon Bruch) und Pirmasens (F. S.).

Carex dioica L. Diluvium des Rheinthals, Hengster bei Heusenstamm; Waghäusel und Sanddorf bei Mannheim (C. Schimper), zwischen Bergzabern, Rohrbach und Kandel, sowie zwischen Schaidt und Weissenburg (F. S.), zwischen Altenstadt und Schleithal (P. M.) und bei Schleithal (F. S.). Grauwacke des Nahegebiets bei Bockenau (Wirtgen). In der Weissenburger Gegend fand ich auch nicht selten androgyne Exemplare (C. Metteniana C. B. Lehm.), welche aber abensowenig als Abarten oder Arten zu betrachten sind, als wenn man (was ich auch schon oft gesehen) monöcische Arten von Carex mit blos männlichen oder blos weiblichen Aehren findet.

C. Davalliana Sm. Rothliegendes im Nahethal zwischen Kirn und Sobernheim, bei Merxheim (Bogenhard), Vogesias nur bei Lautern (Böhmer), Diluvium des Rheinthals von Bingen, Darmstadt (Schnittspahn) und Oppenheim (Ziz) und von da bis Oggersheim (schon K.), Forst und Schifferstadt, sowie bis zur Gegend zwischen Landau und Weissenburg (F. S.); Waghäusel, Schwetzingen, Ladenburg und Sanddorf bei Mannheim (schon C. Schimper), und von da an vielen Orten bis Mühlburg bei Carlsruhe (A. Braun). — In der Gegend von Weissenburg fand ich auch androgyne Exemplare (C. spicata Sprengel).

C. pulicaris L. Diluvium des Rheinthals bei Hagenau (Billot), Weissenburg und Bienwald (F. S.), Waghäusel (Zeiher) und im Hengster bei Heusenstamm, Rothliegendes im Nahethal bei Merxheim (Bogenhard) und Dannenfels am Donnersberg (Gümbel), Kohlengebirge bei

St. Wendel (Riegel) und Saarbrücken (Schäfer), Vogesias bei Homburg (Bruch), zwischen dem Aschbacher Hofe und dem Trippstadter Forsthause, sowie bei Fischbach unweit Hochspeyer (K.); auch im Taunus, bei Frankfurt und auf der Neunkircher Höhe im Odenwald.

C. pauciflora Ligtf. Torfsümpfe auf der Vogesiasebene des Landstuhler Gebrüchs bei Spesbach (K.) und zwischen Kindsbach und dem Lichtenbruch (F. S.) mit C. limosa, Scheuchzeria und Andromeda, vor 40 Jahren noch häufig, nun aber fast ganz wegcultivirt.

C. Cyperoides L. Vogesias im Bliesgebiet, ausgetrockneter Weiher bei Limbach (schon Bruch), ehedem häufig, nun aber wegcultivirt, Keuper und Alluvium im Saarthal bei Saaralben und Käskastel (Warion).

C. chordorrhiza Ehrh. Vogesias, Sumpf ehedem an einem Weiher oberhalb Lautern (K.), der nun über drei Fuss hoch mit Bauschutt ausgefüllt ist.

C. disticha Huds. (C. spicata Poll., non L.; C. intermedia Good.). Ueberall.

C. vulpina L., Poll. Fast überall, besonders auf Lehm- und Kalkboden, daher in der Vogesias selten und nur an wenigen Orten. — var. β. nemorosa D. C. (Willd. als Art). An schattigen Orten.

C. muricata L. (C. canescens Poll.). Ueberall.

C. virens Lamark (dict. 3. p. 384, — 1789).

α. Duriaei (C. divulsa β. virens Durieu de Maisonneuve in bulletin de la société bot. de Fr. 1859; C. muricata β. virens K.; C. divulsa Gaud.).

β. divulsa (C. divulsa Goodenough transact. of the Linn. soc. 2, p. 160, — 1792, Durieu de M. l. c.; C. muricata γ. divulsa J. Gay, Godron). Diluvium des Rheinthals, Hagenauer Forst (Billot) und von Carlsruhe bis Schwetzingen, am Gebirge von Ettlingen bis Weinheim an der Bergstrasse? (Döll), selten auf der Vogesias, zwischen Rechtenbach und Bobenthal, in einem Seitenthal des Dahner Thals, zwischen Stürtzelbrunn, Eppenbrunn und Bitsch und zwischen Zweibrücken und Saarbrücken (F. S.), Muschelkalk bei Hornbach häufig (Bruch) und bei Niederbrunn und Lembach (F. S.), Porphyr am Donnersberg (K.) und Melaphyr bei Kusel (F. S.).

C. diandra Roth (1788; C. teretiuscula Good. 1794; C. paniculata β. Poll.). Alluvium auf der Trias zu Zweibrücken (schon Bruch), Vogesias um Bitsch und von Saarbrücken bis Homburg (F. S.) und Lautern (schon



Digitized by Google

Poll.), bei Wilgartswiesen (Jäger); Alluvium in der Glangegend bei Meisenheim, bei Annweiler und Queichhambach (Jäger), Diluvium und Alluvium des Rheinthals von Weissenburg bis zum Bienwald und der Gegend von Landau und bei Forst (F. S.), Germersheim (schon Poll.) und Speyer, Sanddorf bei Mannheim und Waghäusel (C. Schimper) und Welsch-Neureuth bei Carlsruhe (A. Braun).

C. paniculata L. (α. Poll.). Fast überall und besonders häufig im Bliesgebiet und auf den Vogesiasebenen; im Rheinthal häufig bei Weissenburg, der Bienwaldgegend u. s. w. (F. S.) bis Bingen; auf dem rechten Rheinufer scheint sie nicht so allgemein verbreitet und wurde gefunden bei Neureuth (A. Braun), Eggenstein (Seubert), Neudorf, Waghäusel, Sanddorf bei Mannheim (C. Schimper) und bei Darmstadt.

C. paradoxa Willd. Trias bei Saarbrücken (F. S), Zweibrücken (schon K. und Bruch) selten, Vogesias zwischen Bobenthal und Rechtenbach (F. S.), Tertiärkalk bei Arzheim, Rothliegendes und Alluvium von Annweiler bis Landau (Jäger), Alluvium und Diluvium des Rheinthals auf dem linken Rheinufer von Weissenburg bis Forst und Friedelsheim fast überall häufig und auf dem rechten bei Waghäusel (F. S.), bei Darmstadt u. s. w.

C. praecox Schreb. (1771, C. Schreberi Schrank). Alluvium und Diluvium des Rheinthals, in der Nähe des Rheins von Lauterburg (F. S.) und Carlsruhe (Bader) bis Bingen und in einigen Gegenden, z. B. um Frankenthal, grosse Strecken Landes bedeckend, Muschelkalk bei Weissenburg (F. S.), Tertiärkalk (auch Rand der Vogesias) von Neustadt bis Bingen, Porphyr bei Dannenfels am Donnersberg (Gümbel) und bei Kreuznach.

C. ligerina Boreau et Guepin (C. ligerica J. Gay, Döll; C. ovalis et ferruginea Döll). „Am Rande eines Moores, nahe an der Landstrasse, etwa eine kleine Viertelstunde unterhalb Waghäusel mit Scirpus pauciflorus“ (Döll). Von dieser Stelle habe ich die Pflanze noch nicht gesehen, zweifle aber an ihrem Vorkommen daselbst; denn der Finder hielt sie früher selbst für C. ovalis, und C. ligerina wächst nicht auf Sumpfboden und nicht mit Scirpus pauciflorus, sondern auf trocknem Sandboden und mit Carex arenaria, in deren Gesellschaft dieselbe auch bei Berlin gefunden wurde und mit der sie Aehnlichkeit hat.

C. brizoides L. Auf dem rechten Rheinufer sowohl

Digitized by Google

im Rheinthal als im Gebirge häufig auf Alluvium, Diluvium, Sandstein und selbst auf Rothliegendem, z. B. zwischen Baden und dem Murgthal sehr häufig, auf dem linken nur auf Alluvium in der Nähe des Rheins bei Hatten und Selz (Billot), Lauterburg, Wörth und Rheinzabern (F. S.); auf Grauwacke im Sonwald (Wirtgen) nordwestlich von Kreuznach.

C. remota L., Poll. Ueberall.

C. axillaris Good. (C. remoto-muricata Wimm.). Diluvium und Alluvium des Rheinthals, „sehr selten an sonnigeren Standorten, namentlich in der Carlsruher Gegend bei Ettlingenweiher und vereinzelt auf der Rheinfläche an der Federbach, oberhalb Dachslanden" (Döll). Von diesen Orten hab' ich die Pflanze nicht gesehen, zweifle aber an ihrem Vorkommen daselbst, weil sie der Finder für eine var. von C. remota hält und weil C. axillaris im Norden und auf Sumpfwiesen wächst.

C. echinata Murr. (1770; C. stellulata Good. 1794; C. muricata Poll.). Fast überall, aber besonders häufig auf Vogesias.

β. pseudodivulsa F. S. (C. stellulata β. F. S.; C. pseudodivulsa F. S.; C. divulsa K. in lit. ad F. S., non Good.). Vogesias, sumpfige Bergschluchten in den Wäldern zwischen Kirkel und Würzbach (F. S.) mit Circaea alpina und zwischen Sphagnum.

C. leporina L., Poll. — α. vulgaris F. S. (Fl. der Pfalz 1845—1846; α. genuina Gren. et Godr. Fl. de Fr. 1855). Ueberall.

β. argyroglochin K. (synops. ed. 1, 1837, ed. 2, 1844; β. pallescens Gren. et Godr. Fl. de Fr. 1855; C. argyroglochin Hornem.). Rothliegendes bei Oberstein im Nahegebiet (K.), der einzige Standort im Gebiete, ehe ich die folgenden auffand, Porphyr am Donnersberg, Vogesias fast überall, z. B. um Saarbrücken, Zweibrücken, Pirmasens, Bitsch, Dahn, Weissenburg und Bergzabern (F. S.), Pfaffenthal bei Eussersthal (Jäger), Wachenheim (Georg Fr. Koch), Diluvium des Rheinthals im Bienwald, bei Weissenburg und im Hagenauer Forst (F. S.).

C. elongata L., Poll. Diluvium des Rheinthals bei Rüppur, Dachslanden, Waghäusel, Ladenburg, Handschuchsheim (schon Dierbach), Darmstadt und Arheilgen (Schnittspahn), Speyer (schon K.) und sehr häufig im Bienwald und bei Weissenburg (F. S.), Alluvium im Queichthal (Jäger), Nahethal bei Kreuznach, Vogesias zwischen Fran-



Digitized by Google

kenstein und Hochspeyer und bei Lautern (schon Poll.), Zweibrücken (schon Bruch), Saarbrücken und Bitsch (F. S.), Muschelkalk bei Saargemünd (F. S.).

C. canescens L. (C. cinerea Poll.). Diluvium des Rheinthals, Griesheim bei Darmstadt (Schnittspahn), Forst (Georg Fr. Koch), zwischen Neustadt und Speyer (schon K.), Bienwald und Weissenburg (F. S.), Hagenau (Billot), Vogesias bei Wilgartswiesen und Annweiler (Jäger), Wachenheim (Georg Fr. Koch), Lautern (schon Poll.), Landstuhl (schon K.), Zweibrücken (schon Bruch), Saarbrücken, Bitsch, Niederbrunn, Dahn, Pirmasens u. s. w. (F. S.), auch auf Muschelkalk bei Zweibrücken (F. S.).

C. Gaudiniana Guthnick. Torfwiesen, Hengster bei Seligenstadt (Fl. der Wett.).

C. stricta Good. (C. caespitosa J. Gay, non L.). Alluvium und Diluvium, stehende Wasser und Sümpfe im Rheinthal fast überall und besonders häufig in der Bienwaldgegend und bei Weissenburg (F. S.), Nahethal bei Kreuznach und Merxheim, Vogesias bei Annweiler (Jäger), Dahner Thal (F. S.), Lautern (K.), Zweibrücken (Bruch), Saarbrücken (F. S.), auch in einem stehenden Wasser auf der Trias bei Zweibrücken (F. S.).

Forma montroso-gynobasis F. S. (C. glaucostricta G. Fr. Koch in Jb. d. Poll. 1850). Diluvium des Rheinthals bei Ruppertsberg (Schtz-Bip.). Wurde nur einmal gefunden und ist, wie ich mich durch genaue Untersuchung überzeugt habe, nur C. stricta mit einer langgestielten an der Basis des Halms stehenden weiblichen Aehre; hat daher mit C. glauca nichts zu schaffen.

(C. caespitosa L.; C. pacifera Drejer. — An der Gebietsgränze, auf Moorwiesen im Murgthal, A. Braun.)

C. Goodenoughii Gay (1839; C. vulgaris Fries 1842; C. caespitosa auct., non L.; C. acuta α. Poll.). Ueberall, besonders häufig auf Vogesias, Diluvium und Alluvium. — Bleiben die Früchte grün, so ist es C. chlorocarpa Wimmer, werden sie schwarzbraun, β. fuliginosa A. Braun. — var. β. turfosa Ascherson (C. turfosa Fries). Torfmoore bei Bitsch (F. S.).

C. acuta L. Ueberall.

C. Buxbaumii Wahlenb. Diluvium des Rheinthals um Weissenburg, Schleithal und den Bienwald, sowie bei Forst, Wachenheim, Friedelsheim, Ellerstadt und Maxdorf (F. S.), an den erstgenannten Orten häufig, an den andern aber schon beinahe ganz wegcultivirt, bei

Digitized by Google

Speyer, auch auf den Hardtwiesen bei Ettlingen (von Stengel, Döll), bei Frankfurt, Offenbach und Messel (Stein).

C. limosa L., Poll. Diluvium des Rheinthals, selten im Hengster bei Hensenstamm, häufiger bei Neureuth unfern Carlsruhe (A. Braun), zwischen Kandel, Rohrbach und Bergzabern (F. S.) und bei Germersheim und Neustadt (schon Poll.), Vogesias bei Trippstadt (K.), Lautern (schon Poll.), Lichtenbruch und Landstuhl (schon K.), Homburg und Limbach (schon Bruch) nun aber wegcultivirt, Neuhäusel und Geiskirche, sowie zwischen Saarbrücken und Forbach (F. S.) meist wegcultivirt, häufig um Bitsch und von da bis Eppenbrunn, Gravenweiher und Ludwigswinkel (F. S.).

C. obtusata Liljbd. (C. spicata Schkhr., non Poll., nec Huds., nec Spreng.). — Typus (C. supina Wahlenb.; C. campestris Host). Porphyr, an steilen Bergabhängen und Felsen im Nahethal bei Treisen, Ebernburg und Münster (F. S.) häufig, bei Kreuznach (Gutheil), Tertiärkalk und Sand zwischen Bingen und Mainz und zwischen Kassel und Kostheim (schon Ziz), zwischen Grünstadt, Kallstadt und Dürkheim (F. S.), früher häufig an jetzt abgebrochenen Felsen und Weinbergsmauern, bei Ungstein (C. Schimper), kalkhaltiger Sand des Rheinthals, am Rheinufer bei Roxheim (F. S.), bei Mannheim zwischen Sandhofen und Käferthal sowie zwischen dem Relaishaus und Friedrichsfeld (C. Schimper). — var.

β. spicata (C. obtusata Liljbd.; S. spicata Schkuhr) wurde in der Pfalz noch nicht gefunden, aber nach bei Leipzig gesammelten Exemplaren ist sie vom Typus nur durch einfache Aehre, bleichere Bälge und grünliche, nicht braun gefärbte Früchte verschieden.

C. pilulifera L. (C. filiformis Poll.). Vogesias überall, Rothliegendes und Kohlengebirge an vielen Orten, und auf Quarzsand des Diluviums im Rheinthal hie und da.

C. tomentosa L. Kalk- und lehmhaltiges Alluvium und Diluvium, Tertiär- und Muschelkalk, auch Rothliegendes.

C. montana L. Muschelkalk bei Weissenburg selten (F. S.), um Zweibrücken (schon Bruch) häufig, Hornbach, Blieskastel und Saarbrücken (F. S.), Vogesias bei Lautern, Alsenborn und Frankenstein (schon K.) und zwischen Bitsch und Ludwigswinkel (F. S.), Tertiärkalk und Rand der Vogesias von Neustadt bis Forst (F. S.), Tertiärkalk bei Oppenheim (K. und Ziz), Porphyr bei Kreuznach (F.

Digitized by Google

S.) u. s. w.; auf verschiedenen Formationen im Taunus, Odenwald, bei Heidelberg und Durlach.

C. ericetorum Poll. Sand auf dem Alluvium und Diluvium des Rheinthals zwischen Bingen und Mainz (schon Ziz), um Darmstadt, Sanddorf und Käferthal bei Mannheim, Schwetzingen häufig, Maxdorf, Ellerstadt und Speyer, im Gebirge bei Heidelberg (schon Dierbach), Rand der Vogesias von Göllheim bis Neustadt (F. S.), Vogesias um Lautern (schon Poll.), Homburg und zwischen Bitsch und Eppenbrunn (F. S.).

C. verna Vill. (C. praecox Jacq. C. montana Poll.). Ueberall, fehlt nur in einigen Nadelwäldern, wo die vorhergehende Art in Menge wächst, z. B. bei Dürkheim.

C. polyrrhiza Wallroth (C. longifolia Host). Fast auf allen Formationen, jedoch bei Unterlage von Quarzsand nur auf feuchten oder sumpfigen Stellen, Erlenbrüchern, auf Kalkboden aber auch in trocknen Wäldern, z. B. Muschelkalk des Saar- und Bliesgebiets und besonders um Zweibrücken häufig (F. S.), Vogesias bei Bitsch und von da bis Weissenburg (F. S.); Rothliegendes um Annweiler (Jäger), Porphyr bei Kreuznach (F. S.), Diluvium des Rheinthals bei Griesheim u. s. w., in der Gegend von Darmstadt (Schnittspahn) und in den Wäldern und Erlenbrüchern von Landau und durch die Bienwaldgegend bis Weissenburg (F. S.) sehr häufig; auch am Gebirge auf dem rechten Rheinufer an vielen Orten, von Ettlingen bis Darmstadt.

C. humilis Leysser (C. clandestina Good.). Melaphyr und Porphyr im Nahethal von Kirn bis Kreuznach, Porphyr und Tertiärkalk um Kreuznach und Wöllstein sehr häufig, sowie Tertiärkalk und Sand von Bingen bis Mainz (schon K., Ziz, F. S. und Wirtgen); Porphyr und Melaphyr bei Kirchheimboland (F. S.) und am Fusse des Gebirgs auf tertiären Schichten von da bis Dürkheim (schon K.), kalkhaltiger Sand bei Frankfurt auf dem Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Griesheim in der Gegend von Darmstadt, längs der Bergstrasse (Schnittspahn), und im Käferthaler Walde bei Mannheim (C. Schimper). Die Angabe bei Saarbrücken (Goldenberg) ist mir zweifelhaft, da ich die Pflanze nie auf der Trias gefunden, und die bei Weissenburg hat der Finder selbst (mein Freund Pauli, sel.) für eine verkrüppelte C. praecox erklärt.

C. digitata L., Poll. Diluvium des Rheinthals,

Digitized by Google

Hagenauer Forst und dem ganzen Bienwald (F. S.) sehr häufig, bei Speyer, zwischen Walldorf und Waghäusel (Döll), Neudorf und Dachslanden, Muschelkalk, Sandstein und andere Formationen, am Gebirge von Durlach bis Heidelberg (hier schon Dierbach) und durch den ganzen Odenwald (Schnittspahn), Vogesias und Rothliegendes vom Dahner Thal bis Neustadt (F. S. und Jäger), bei Lautern und zwischen Hochspeyer und Frankenstein (schon Poll.) und von da bis in die Gegend von Göllheim und Grünstadt (F. S.) und zum Rande tertiärer Schichten bei Neuleiningen (Georg Fr. Koch); Uebergangsschiefer bei Weissenburg, sowie Porphyr und Melaphyr am Donnersberge und bei Kirchheimboland (F. S.), im Nahethal an vielen Orten und besonders häufig bei Kreuznach (schon K.), auch am Rande der Vogesias bei Saarbrücken (F. S.).

C. ornithopoda Willd. Muschelkalk bei Saarbrücken und Blieskastel (F. S.) sowie bei Zweibrücken (schon Bruch) häufig, Tertiärkalk bei Oppenheim (schon K. und Ziz), kalkhaltiges Alluvium am Rheinufer bei Lauterburg (P. M. und F. S.) häufig, auch im Herdwalde bei Dachslanden (Döll), Muschelkalk von Durlach bis Leimen, Granit bei Heidelberg, kalkhaltiges Diluvium an der Bergstrasse (Schnittspahn).

C. panicea L., Poll. Ueberall.

C. flacca Schreb. (1771; C. glauca Scop. 1772, Poll.). Fast überall, aber besonders häufig auf Lehm- und Kalkboden.

C. paludoso-glauca F. S. (C. glauco-paludosa, C. Jaegeri F. S.). Rothliegendes bei Annweiler (Jäger).

C. pendula Huds. (1762; C. maxima Scop. 1772). Alluvium und Diluvium des Rheinthals im Hagenauer Forst, bei Hagenau (Billot), Wallburg (F. S.), ferner bei Weissenburg (P. M.), Lauterburg und im Bienwald (F. S.), Rothliegendes bei Annweiler (Jäger) und vereinzelt auf Vogesias bei Saarbrücken (F. S.); am Gebirge auf dem rechten Rheinufer am Melibocus und um Auerbach und Schönberg (Schnittspahn), bei Heidelberg und zwischen Rohrbach und Leimen (schon Dierbach), Durlach (Döll), Ettlingen (A. Braun) und bis über die Gebietsgränze im Gebirge zwischen Oberndorf und Baden (F. S.).

C. strigosa Huds. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Weissenburg und Lauterburg (P. M.) und im ganzen Bienwald bis Rheinzabern (F. S.), auf dem

Digitized by Google

rechten Rheinufer zwischen Wohlfahrtsweier, Rüppurr und Scheibenhardt (A. Braun) und zwischen Dachslanden und Knielingen (D. Seubert), am Gebirge von Baden bis Wohlfahrtsweier (Döll), bei Durlach (A. Braun), Leimen (Metenius) und Heidelberg (C. Schimper).

C. pallescens L. Ueberall.

C. hordeistichos Vill. (C. hordeiformis Wahlenb.). Tertiärkalk bei Wörstadt und Alzei (F. S.).

C. flava L. Fast überall. — β. polystachya K. Selten.

C. Oederi Ehrh. (C. flava Poll.). Quarzsand, Alluvium und Diluvium, Vogesias häufig, auch Rothliegendes. — var. α. depressa F. S. häufig, β. elata F. S. selten.

C. lepidocarpa Tausch (C. pyriformis F. S.; C. flava γ. lep. F. S. olim; C. flava Host, pro parte). Diluvium des Rheinthals, in stehenden Wassern, Sümpfen, Erlenwäldern und auf Moorwiesen zwischen Bergzabern und Kandel (F. S.) häufig. Ausserdem fand ich sie schon vor 30 Jahren bei Strassburg. Die im Badischen angegebenen Standorte sind mir zweifelhaft, weil der Finder sie noch neuerdings zu C. flava bringt und sagt: „Mittelformen zwischen beiden finden sich nicht selten.“ — Da ich in den letzten zehn Jahren C. flava und C. lepidocarpa zu Tausenden beisammensteben sah und lebend sowohl in der Blüthe als mit reifer Frucht verglichen habe, so kann ich versichern, dass es keine Mittelformen zwischen beiden gibt.

C. fulva Good! (C. Hornschuchiana Hoppe; C. binervis Wahlenb.; C. biformis α. fertilis F. S. 1840). Alluvium und Diluvium, Rheinthal fast überall, z. B. von Bingen bis Dürkheim (schon Ziz und K.), um Darmstadt (Schnittspahn), Heidelberg und Waghäusel (D. Seubert), Eggenstein und Neureuth (A. Braun) und von Ludwigshafen und Forst bis Kandel und Weissenburg (F. S.) häufig, auch bei Hagenau (schon Billot), Queichthal zwischen Landau und Annweiler (Jäger), Nahethal bei Kreuznach (Ziz), Muschelkalk des Blies- und Saargebiets (F. S.).

C. xanthocarpa Desgl. (C. fulva Hoppe, non Good.; C. biformis β. sterilis F. S. 1840; C. fulvo-flava F. S.; C. Hornschuchiano-flava F. S.; C. flavo-Hornschuchiana A. Braun; C. Hornschuchiano-distans Godron thèse sur Phybr.). Muschelkalk des Blies- und Saargebiets bei Zweibrücken, Bitscher-

Digitized by Google

Rohrbach u. s. w., sowie Diluvium des Rheinthals bei Hagenau, Weissenburg, der Bienwaldgegend u. s. w. (F. S.) häufig. Diese Pflanze, welche Desgl. (in Loisel. fl. gal.) und Hoppe, sowie später Andere, als Art beschrieben haben, wurde zuerst von mir 1840 bei der Versammlung der Pollichia und dann in der Flora vom 28. Januar 1841 (p. 49 bis 57), viel später aber erst von Lang und von Godron erst 1855 (in der fl. de Fr.) als Abart der vorhergehenden beschrieben. Ich bemerke dies nur wegen der Sucht eines berühmten deutschen Schriftstellers, mich um jede Priorität bringen zu wollen; es ist noch nicht bestimmt, ob dieselbe nicht eher als Bastard betrachtet werden muss, denn sie wächst nur unter C. fulva und C. flava und die Früchte bleiben fast immer leer, weil die Antheren verkümmern und meist ohne Pollen sind. Ist sie Bastard, so kann nur C. fulva, mit der sie die Frucht gemein hat, wenn hie und da eine zur Vollkommenheit gelangt, der Vater und C. flava, mit der sie durch das Rhizom und die Blätter die meiste Aehnlichkeit hat, die Mutter sein. Mit C. distans, welche Godron (l. c.) als deren Mutter betrachtet, hat die Pflanze nichts zu schaffen.

Eine Pflanze, welche ich bei Weissenburg gefunden und C. fulvo-Oederi genannt habe, gehört vielleicht als var. depressa hierher.

C. fulvo-distans F. S. Vor 40 Jahren in wenigen Exemplaren auf Sumpfwiesen der Böckweiler Muschelkalkberge bei Zweibrücken (F. S.) gefunden und nicht wieder.

(C. distanti-flava F. S.; C. flavo-distans Rchb.?, welche ich aus Norddeutschland gesehen, könnte auch in der Pfalz gefunden werden.)

C. distans L., Poll. Alluvium und Diluvium sowohl im Rheinthal als in den anderen Thälern, auch auf Tertiär- und Muschelkalk fast überall; auf der Vogesias sehr selten und nur bei Lautern (Poll.).

(C. binervis Sm. „Dürkheim, Ziz“ nach Reichenbachs Versicherung. — „Bei Dürkheim habe ich im Jahr 1837 zwei Exemplare gesammelt,“ sagt Döll in der Fl. des Grossh. Baden. Die erste dieser Angaben beruht auf einer Verwechslung mit C. fulva, welche Wahlenberg und nach ihm Ziz C. binervis genannt haben, und die zweite wird mir so lange zweifelhaft bleiben, bis ich ein Exemplar gesehen. Im Rheinthal hat noch Niemand C. binervis

Digitized by Google

Smith gefunden und die nächsten Standorte befinden sich in Belgien.)

C. sylvatica Huds. (C. patula Scop., Poll.). Fast überall.

C. Pseudocyperus L., Poll. Vogesias im Bliesgebiete bei Würzbach (schon Bruch), Nahegebiet bei Lautern (schon Poll.), Sembach (K.), Birkenfeld (Riegel) auf?, Selbach an der Nahe (Bogenhard) auf?; Diluvium des Rheinthals bei Dürkheim (K.), Friedelsheim und Forst (F. S.), Germersheim (schon Poll.), Torfgruben des Bienwalds und an der Lauter (F. S.), Stadtgraben zu Weissenburg (P. M.), Hagenau (Billot), Carlsruhe (A. Braun), Waghäusel (Seubert), Sanddorf bei Mannheim (C. Schimper), Darmstadt (Schnittspahn).

C. rostrata With. (1787; C. ampullacea Good. 1794; C. vesicaria α. Poll.). Fast überall.

C. vesicaria L. (β. Poll.). Dessgleichen.

C. spadicea Roth (1793; C. paludosa Good. 1794; C. acuta β. Poll.).

α. vulgaris F. S. Fast überall.

β. Kochiana F. S. (D. C. als Art). Bliesufer, Altwasser des Rheins und Sumpfwiesen des Rheinthals an vielen Orten.

C. riparia Curt. Alluvium der Triasthäler bei Saarbrücken und Zweibrücken (F. S.), Nahethal bei Kreuznach, Alluvium und Diluvium des Rheinthals von Bingen bis Neustadt und Speyer (schon Ziz, K. und F. S.), Hagenau (Billot), Carlsruhe (von Stengel), Dachsländen (Seubert), Mannheim, Heidelberg (schon Dierbach), Darmstadt (Schnittspahn) u. s. w.

C. filiformis L. Vogesiasebenen von Kirkel bis Homburg (schon Bruch) und von da bis Lautern (schon K.), Saarbrücken und von Bitsch bis Eppenbrunn, Neunhofen und Ludwigswinkel (F. S.), Diluvium des Rheinthals, Sanddorf bei Mannheim (C. Schimper), Speyer (K.) und in den Torfgruben zwischen Bergzabern und Kandel, sowie an der Lauter unterhalb Weissenburg (F. S.).

C. hirta L., Poll. Besonders auf Sandboden überall. — var. β. glabra Gaud. (C. hirtaeformis Pers). Alluvium im Rheinthal.

## Gramineae.

Andropogon Ischaemum L., Poll. Alluvium und Diluvium, auch Tertiärkalk, Rheinthal bei Hagenau (Billot),

von Schaidt bei Weissenburg (Pauli) bis Barbelroth bei Bergzabern (F. S.), Weiher bei Edenkoben (Jäger), Speyer, Dürkheim (schon K.), Gross-Karlbach (Böhmer), Heuchelheim, Worms, Oppenheim und Mainz (schon Poll.) und bis Bingen (schon Ziz), Grauwacke, Rothliegendes und Porphyr im Nahethal von Bingen bis Oberstein; auf dem rechten Rheinufer, Alluvium und Diluvium, am hohen Mainufer bei Hochheim (schon Poll.), an der Bergstrasse zwischen Eberstadt und Niederamstadt (Schnittspahn), bei Mannheim (schon Poll.), Schwetzingen (C. Schimper), Wiesloch (schon Dierbach) und Carlsruhe; am Abhang des Gebirgs bei Durlach, Weingarten, Jöhlingen (Döll), Gondelsheim (Lang) und an Granitfelsen bei Heidelberg (C. Schimper).

Panicum sanguinale L. Sandboden, Alluvium und Diluvium, Rheinthal und einige Nebenthäler, Nahethal bis Kreuznach, Buntsandstein bei Zweibrücken.

Forma spiculis breviter pubescentibus (P. sang. var. pubescens F. S.). Sand und tertiäre Schichten bei Grünstadt und Weisenheim am Sand (F. S.).

*β.* ciliare F. S. (Fl. G. et G. exs. 1840! introduct. et postea Döll, Rhein. Fl. 1843!, Gren. et Godr. Fl. de Fr. 1855!). Bezüglich der Priorität des Namens und der Beobachtung der Veränderlichkeit (ich fand die entschiedensten Mittelformen zwischen dem Typus von P. sang. und der var. cil.) muss ich hier dieselbe Bemerkung machen wie oben bei Carex fulva var. *β.* — Etwas kalkhaltiger Sand auf Diluvium und tertiären Schichten, Rheinthal bei Hagenau, und von Rastadt, Germersheim und Neustadt bis Bingen und das Nahethal bis Kreuznach (zuerst von K. bei Dürkheim, Speyer und Mainz, von C. Schimper bei Mannheim und Schwetzingen und von F. S. bei Freinsheim und Grünstadt beobachtet).

P. lineare Krocker (1787; P. glabrum Gaudin; P. sanguinale Poll.; *α.* glabrum Griesselich). Quarzsand, Diluvium des Rheinthals, Vogesias überall.

P. Grus-galli L., Poll. Fast überall, besonders auf Alluvium.

Setaria verticillata (Panicum L., Poll.) Beauv. Nur in gebautem Lande, besonders in Weinbergen und Gärten und wohl nicht ursprünglich einheimisch, Alluvium und Diluvium des Rheinthals, Tertiärkalk, Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes im Nahethal bei Kreuznach, Kohlenschiefer bei Meisenheim, Vogesias nur bei Lautern und Annweiler.

S. decipiens C. Schimper (S. verticillata *β.*

Digitized by Google

F. S.). Gebauter Boden bei Schwetzingen und in einem Garten zu Speyer (C. Schimper).

S. viridis (Panicum L.) Beauv. Besonders auf Sandboden überall.

S. glauca (Panicum L.) Beauv. (Panicum viride Poll.). Besonders auf Sand und mit Sand gemischtem Lehmboden fast überall, auf Saatfeldern.

Phalaris arundinacea L., Poll. Fast überall, besonders an Ufern. — var. β. picta L. In Gärten.

Anthoxanthum odoratum L., Poll. Ueberall.

Alopecurus pratensis L., Poll. Fast überall.

A. agrestis L., Poll. Saatfelder, besonders auf Lehm- und Kalkboden fast überall.

A. geniculatus L. Alluvium, Diluvium, Lehm und Kalk.

A. fulvus Sm. (A. geniculatus Poll.). Quarzsand, Alluvium und Diluvium, besonders im Rheinthal, Vogesiasebenen häufig.

A. utriculatus (Phalaris L.) Pers. Keuper und Alluvium der Trias im Saargebiet (F. S.), besonders häufig von Pfalzburg bis Saarburg und Finstingen und von St. Arneval oberhalb Saarbrücken bis St. Johann; ehedem auch bei Zweibrücken und im Rheinthal bei Meckenheim, wohl nur durch Heusamen aus den Saargegenden angesiedelt und wieder verschwunden.

Phleum arenarium L. Flugsand auf dem Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Speyer (Würschmidt) selten, Hartemühl bei Mainz (Köler) und von da bis Niederingelheim (schon K. und Ziz), Freienweinheim und Bingen (F. S.) häufig.

P. phalaroides Koeler (Phalaris phleoides L., Poll.; P. Böhmeri K. et auctorum, non Wibel). Diluvium und Tertiärkalk des Rheinthals, auf dem rechten Rheinufer fast überall, auf dem linken aber von Lauterburg (F. S.) bis Speyer nur in der Nähe des Rheins und erst von Schifferstadt und Neustadt an (F. S.) in weiterer Entfernung vom Rheine, bis Bingen und Kreuznach, Rothliegendes, Grauwacke, Porphyr und Melaphyr des Nahethals, auch auf Porphyr am Donnersberg (schon Poll.). — Forma vivipara (β. viviparum Bischoff), bei Dürkheim (Bischoff), Wachenheim und Deidesheim (F. S.), auch bei Mannheim und wohl fast überall, wo die Art wächst.

P. asperum Vill. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Carlsruhe (A. Braun), Wiesenthal (Döll),

Digitized by Google

Schwetzingen, Ladenburg und Mannheim (erst C. Schimper und dann Andre), Tertiärkalk bei Oppenheim und Nierstein (schon K. und Ziz) und von Alzey bis Kreuznach (F. S.), auf dem Sand und Tertiärkalk von Mainz bis Bingen, bei Gonsenheim (schon Köler), Grauwacke, Rothliegendes, Porphyr, Melaphyr und Kohlenkalk des Nahe- und Glanthals von Bingen bis Sponheim, Martinstein (Bogenhard) und Meisenheim (Persinger).

P. pratense L., Poll. Fast überall. — Forma nodosa (P. nodosum L.), an trockneren Orten.

Chamagrostis minima (Agrostis L., Poll.) Borkhaus. Kalkhaltiger Quarzsand auf dem Alluvium und Diluvium des Rheinthals, rechtes Rheinufer von Philippsburg (Würschmidt) bis Darmstadt und bis zum Main (schon Borkhausen), „um Mannheim sehr häufig" (schon Poll.), besonders bei Käferthal (C. Schimper schon vor 1820) und Schwetzingen (Dierbach schon vor 1819); zwischen Mainz und Bingen (schon Ziz) sehr häufig. — Bei Frankenthal, wo sie ehedem an der Stadtmauer vorkam, is sie wieder verschwunden (Röder) und war wohl nur aus zufällig vom rechten Rheinufer, etwa von dem nahen Sandhofen, dahin gerathenen Samen aufgegangen. — Die Aehrchen spielen in's Violette, im April 1829 fand ich aber auch bei Wertheim am Main und in Nadelwäldern beim Relaishause unfern Schwetzingen, wo die Pflanze zu Millionen wächst, Exemplare mit weniger gefärbten, bleicheren und selbst grünlichen Aehrchen, was vom feuchteren oder schattigeren Standort kommt und keineswegs zur Aufstellung einer Abart berechtiget.

Dactylon officinale Vill. (1787; Cynodon Dactylon Pers. 1805; Panicum Dactylon L., Poll.). Alluvium, Diluvium und Tertiärkalk, an Dämmen, Rainen, Mauern, Rheinthal bei Rastadt, Leopoldshafen, Speyer, Schwetzingen und Mannheim (C. Schimper), Altwiesloch und Neuenheim bei Heidelberg (schon Dierbach), Darmstadt (Schnittspahn), zwischen Neustadt und Grünstadt, von Freinsheim bis Frankenthal und Mainz (schon Poll.) und bis Bingen und Kreuznach (schon Ziz).

Oryza clandestina (Ehrharta Weber) A. Braun (Phalaris oryzoides L.; Leersia Swartz; Hamolocenchrus Poll.). Alluvium, Dilluvium und Vogesiasebenen überall. Kommt nur in stehendem Wasser zur Blüthe und die Rispe schlüpft nur aus der Scheide, wenn die Pflanze in tiefem Wasser wächst.

Digitized by Google

Agrostis alba L. (Schrad., var. α. L.; A. alba et A. capillaris Poll., nec non A. stolonifera β. L.). Ueberall. — var. β. gigantea Meyer und γ. prorepens K. sind wenig abweichende Formen, die nicht als besondere var. betrachtet werden sollten.

A. vulgaris Wither. (A. stolonifera Poll.). Ueberall. — var. β. stolonifera K. (A. stolonifera α. L.) ist eine nur durch etwas längere Ausläufer verschiedene Form, eine forma vivipara ist A. sylvatica Poll., und A. pumila L., Poll. ist A. vulgaris spiculis ustilagine corruptis.

A. canina L., Poll. Besonders auf Torf- und Sumpfboden, aber in Torfgegenden auch blos auf Sand, Diluvium des Rheinthals an vielen Orten, z. B. besonders häufig bei Weissenburg und im Bienwald (F. S.), Vogesiasebenen überall, z. B. besonders häufig um Lautern (schon Poll.), Zweibrücken (schon Bruch) und Bitsch (F. S.), auch auf Rothliegendem im Nahegebiet.

A. spica venti L., Poll. (Apera Beauv.). Saatfelder überall, besonders auf Sandboden.

Psamma arenaria (Calamagrostis Roth) Röm. et Schultes. Flugsand im Rheinthal bei Friedrichsfeld unfern Schwetzingen (C. Schimper).

Calamagrostis lanceolata Roth (Arundo Calamagrostis L.). Diluvium des Rheinthals bei Hagenau (Billot) jetzt fast ganz wegcultivirt, bei Weissenburg, Lauterburg und im Bienwald, sowie an dessen Nordwestrand (F. S.) sehr häufig, Maxdorf und Oggersheim (schon K.), Griesheim, Lehheim und Bessungen (Schnittspahn), Handschuchsheim bei Heidelberg (schon Dierbach) und Ettlingerweiher (A. Braun). — Die Form mit bleicher Rispe, forma umbrosa F. S. (C. Gaudiniana Rchb.; Arundo canescens Wigg.) ehedem bei Hagenau und nun noch bei Weissenburg und im Bienwald (F. S.).

C. littorea (Arundo Schrad.) D. C. Alluvium an den Ufern des Rheins von Rastadt bis Worms, z. B. bei Carlsruhe (Gmelin), Speyer (F. S.), Mannheim (C. Schimper).

C. epigeos (Arundo L.) Roth (Arundo Calamagrostis Poll.). Auf allen Formationen, doch nicht überall, sehr häufig auf dem Alluvium und Diluvium des Rheinthals und auf dem Muschelkalk des Bliesgebiets, sehr selten auf der Vogesias und nur zwischen Ramstein,

Digitized by Google

Kübelberg und Schöneberg (Poll.) am Rande des Rothliegenden, und bei Stürtzelbrunn unweit Bitsch (F. S.).

C. arundinacea (Agrostis L., Poll.) Roth (C. sylvatica D. C.). Vogesias, Gebirgswälder, besonders auf der Nordseite der Felsen, von Bitsch und Pirmasens bis Niederbrunn, Bobenthal bei Weissenburg und Dahn (F. S.), von Eussersthal bis Elmstein (Jäger) und bei Lautern (Poll.), Porphyr am Donnersberge (Poll.) und bei Kreuznach (Gutheil); Rheinthal bei Speyer (C. König)?; Taunus, Bergstrasse (Schnittspahn), Heidelberg (schon Dierbach), Ettlingen und bis über die Gebietsgränze, auf dem Dobel (A. Braun), auf Vogesias auch zwischen Reichenthal und Kaltenbrunnen (F. S.), an der neuen Strasse von Gernsbach nach Wildbad.

Milium effusum L., Poll. Laubwälder fast überall und besonders häufig auf der Vogesias.

Stipa pennata L., Poll. Kalkhaltiger Sand auf dem Alluvium und Diluvium des Rheinthals, beim Relaishaus zwischen Schwetzingen und Mannheim und gegen den Jägerdamm (schon C. Schimper), zwischen Bensheim und Darmstadt (schon Poll.), zwischen Mainz und Bingen (schon Ziz), Tertiärkalk zwischen Dürkheim und Herxheim (schon Poll.), doch jetzt fast überall wegcultivirt, zwischen Mainz und Bingen (schon Köler), Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes im Nahethal von Kreuznach (schon K.) bis Oberstein (schon Bruch).

S. capillata L., Poll. Kalkhaltiger Sand auf dem Alluvium und Diluvium des Rheinthals, zwischen Schwetzingen und Mannheim und bei Mannheim (schon C. Schimper), bei Mundenheim und von Oggersheim (schon K.) und Niedesheim bis Worms (schon Poll.), Darmstadt (Schnittspahn) und Bingen (schon Ziz), Tertiärkalk bei Dürkheim und Oppenheim (schon Poll.), und von Alzey bis Kreuznach (schon Ziz), Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr im Nahethal von Bingen bis Kirn sehr häufig (schon K., Ziz, Gutheil und F. S.).

Arundo Phragmites L., Poll. (A. vulnerans Gil.; Phragmites communis Trin.). Fast überall.

Sesleria coerulea (Cynosurus L.) Arduin. Porphyr und Grauwacke im Nahethal erst (von Kröber) am Rheingravenstein und bei Ebernburg, dann auch an andern Orten, z. B. am Hellberg bei Kirn, Fischbach bei Oberstein und im Simmerbachthale (schon Bogenhard) gefunden.

Koeleria cristata (Poa L., Poll.) Pers. Fast

Digitized by Google

überall, aber besonders auf Kalkboden. — var. β. gracilis Pers. und γ. major K. (K. pyramidata Lam.).

K. glauca (Poa Schk.) D. C. Kalkhaltiger Sand, Diluvium und Alluvium des Rheinthals, auf dem rechten Rheinufer von Rastadt bis Darmstadt, auf dem linken von Speyer bis Ellerstadt und Maxdorf und von Mainz bis Bingen (schon Ziz), auch auf tertiären Schichten zwischen Dürkheim und Grünstadt (F. S.) und zwischen Mainz und Bingen.

Deschampsia caespitosa (Aira L., Poll.) Beauv. Fast überall. — var. β. pallida (Aira K.) F. S., im Waldschatten, und γ. setifolia (Aira Bischoff) F. S., auf kalkhaltigem Sand, an den Rheinufern, auch am Neckar bei Heidelberg. — Zu dieser var. gehören als Synonyme A. juncea Döll, non Vill., A. uliginosa Döll, non Weihe, und A. caespitosa β. juncea Döll. — Die echte A. uliginosa Weihe, eine mit Deschampsia flexuosa verwandte Pflanze, ist synonym mit D. discolor (Aira Thuill.) Röm. et Schltes. und hat mit D. caespitosa nichts zu schaffen.

D. flexuosa (Aira L., Poll.) Griseb. Fast überall, aber besonders häufig auf Quarzsand des Diluviums und Vogesias.

Weingaertneria canescens (Aira L., Poll.) Bernhardi (1800; Corynephorus Beauv. 1812). Quarzsand, Alluvium und Diluvium, Vogesias häufig, seltner auch auf Rothliegendem.

Holcus lanatus L., Poll. Ueberall.

H. mollis L., Poll. Fast überall.

Arrhenatherum elatius (Avena L., Poll.) M. et K. Ueberall.

A. tuberosum (Avena Gilib. 1791) F. S. (Avena bulbosa Willd.; Arrhenatherum Schlechtend.; A. elatius β. bulbosum K.). Etwas lehmige Aecker und Saatfelder auf Buntsandstein bei Bitsch (F. S.) und wohl noch anderwärts.

Avena strigosa Schreb. Haferfelder auf der Vogesias, besonders bei Bitsch häufig, aber wohl nur mit dem Hafer gesäet.

A. fatua L., Poll. Saatfelder fast überall.

A. pubescens L., Poll. Ueberall.

A. pratensis L., Poll. Sand, Diluvium des Rheinthals bei Weissenburg und im Bienwald (F. S.) häufig, Speyer (K.), Waghäusel (Zeyher), Wiesloch, Baierthal

Digitized by Google

(Dierbach), Mannheim (C. Schimper), an den Bergen bei Schriesheim, Auerbach, Heppenheim, Bessungen (Schnittspahn), Tertiärkalk von Neustadt bis Bingen und Kreuznach, Vogesiasebenen bei Lautern (Poll.) und zwischen Bitsch, Eppenbrunn, Stürtzelbrunn und Ludwigswinkel (F. S.), Muschelkalk um Zweibrücken (schon Bruch).

Ventenata dubia (Avenia Leers) F. S. (V. bromoidea et avenacea Köl.; Av. tenuis Mönch; Bromus triflorus Poll., non L.). „Von Neustadt bis ins Nahegebiet" (K. in lit. ad F. S. 1826, K. Königs bot. Führ. durch die Rheinpfalz 1841), „ad vias lapidosas circa Neustadt an der Haardt" (Poll. anno 1776), auf Basalt bei Wachenheim (F. S. 1829, vielleicht Pollichs Standort, weil bei Neustadt keine Spur von der Pflanze zu finden ist), Rothliegendes zwischen Dreisen und Standebühl (schon Poll.), Porphyr im Falkensteiner Thal am Donnersberg (Jäger), Rothliegendes, Porphyr, Melaphyr und Kohlenkalk des Nahe- und Glanthals von Bingen bis Kirn und Baumholder (K.) und Rathsweiler (Poll.) häufig, früher auch auf einer Stelle der Muschelkalkberge bei Zweibrücken; auf dem rechten Rheinufer bei Frankfurt (Fresenius), Bickenbach und Langen (Borkhausen).

Trisetum flavescens (Avena L., Poll.) Beauv. Fast überall.

Aira caryophyllea L., Poll. (Avena Web.). Ueberall häufig, besonders auf Sandboden, aber nicht auf Kalk.

A. praecox L., Poll. (Avena Beauv.). Buntsandstein des Saar- und Bliesgebiets überall, Vogesias fast überall und besonders häufig um Lautern (schon Poll.), Dürkheim (schon K.), am ganzen Haardtgebirge und von Bitsch bis Niederbrunn, Eppenbrunn, Ludwigswinkel, Dahn, Wilgartswiesen u. s. w. (F. S.), Diluvium des Rheinthals fast überall, besonders häufig bei Weissenburg und im Bienwald (F. S.), Mainz (Ziz), auf dem rechten Rheinufer bei Carlsruhe, Kranichstein im Darmstädtischen (Schnittspahn); Rothliegendes bei Kreuznach, Oberstein, Idar (Bogenhardt) und fast überall im Nahegebiet (F. S.).

Sieglingia decumbens (Festuca L., Poll.) Bernhardi (1800; Danthonia D. C. 1805; Triodia Beauv. 1812). Fast überall, besonders auf Naturwiesen, Heiden und in Wäldern.

Melica ciliata L. (et pro maxima parte Poll.). Tertiärkalk (auch Rand der Vogesias) am Haardtgebirge von Neustadt bis Dürkheim (F. S.), bei Hartenburg und



Digitized by Google

Dürkheim (schon Poll.) und von Weisenheim am Berg über Grünstadt bis Bingen (F. S.) und bei Oppenheim (Poll.), Porphyr am Donnersberge (schon Poll.), Grauwacke bei Bingen und Stromberg (schon Poll.) und auf Porphyr und Melaphyr im Nahethal und im Glanthal bis Kusel (F. S.).

M. nebrodensis Parlat. (Godr. Lorr. ed. 2; M. ciliata Godr. Lorr. ed. 1; et, pro minima parte, scilicet loco unico, Poll., et l. plur. F. S. Fl. Pfalz; M. glauca F. S. in Flora). Tertiärkalk bei Dürkheim (schon Poll.), doch jetzt meist wegcultivirt und nur noch auf einigen Felsen gegen Weisenheim am Berg (F. S.), sowie bei Grünstadt, Asselheim, Kindenheim u. s. w. (F. S.); Melaphyr im Nahe- und Glanthal häufig und bei Kusel (F. S.), wo auch mit M. ciliata.

M. uniflora Retz (M. nutans Poll.). Auf allen Formationen in Laubwäldern fast überall häufig.

M. nutans L. Laubwälder am Gebirge auf dem rechten Rheinufer fast überall, Alluvium und Diluvium, Rheinthal, besonders häufig am Ufer des Rheins in den Rheinwaldungen und im Bienwald (F. S.), Granit im Jägerthal bei Niederbrunn und Uebergangsschiefer bei Weissenburg (F. S.), Vogesias in den Gebirgsthälern von Weissenburg bis Neustadt (F. S., Jäger), Trias des Bliesgebiets nur auf Muschelkalk bei Hornbach (F. S.) mit Rubus saxatilis selten.

Briza media L., Poll. Ueberall.

Eragrostis megastachya Link (Briza Eragrostis L.). Alluvium und Diluvium des Rheinthals, sehr unbeständig und wohl nicht ursprünglich einheimisch, Speyer, Wegränder zwischen Waldsee und Neuhofen, zwischen Mannheim und Schwetzingen an einer Kiesgrube bei Friedrichsfeld, bei Walldorf, bei Graben (Schmidt) und auf Strassenpflaster in Carlsruhe (A. Braun).

E. minor Host (E. poaeoides Beauv.; Poa Eragrostis L.) unbeständig wie vorige, bei Speyer, zwischen Hahnhofen und Dudenhofen auf Aeckern, öde Plätze am Schloss zu Schwetzingen und im Sand am Rande des Walds beim Eiskeller, Pflaster zu Mannheim am Schloss und auf dem Turnplatze des Lyceums.

(E. pilosa (Poa L.) Beauv. Schwetzingen (Zeiher)?).

Sclerochloa dura (Cynosurus L., Poll.) Beauv. (Poa Scop.). Kalkhaltiges Alluvium, Diluvium und Tertiärkalk, seltner auch Kohlenkalk, Nahethal von Sobern-

Digitized by Google

heim (schon Poll.) bis Kreuznach (schon K.) und von da über Mainz (schon Ziz) und Alzey (schon Poll.) bis Grünstadt (F. S.), Worms und Oggersheim (schon Bischoff), auf dem rechten Rheinufer bei Griesheim und Astheim (Schnittspahn) und Mannheim (Döll). Ich fand sie in der ganzen Hügelgegend des Tertiärkalks von Grünstadt bis Kreuznach in allen Feldwegen und Fusspfaden.

Poa annua L., Poll. Ueberall.

P. bulbosa L., Poll. (P. badensis et P. bulbosa Dierbach). Kalkhaltiger Sand, Alluvium, Diluvium und Tertiärkalk, auch Rand der Vogesias, Rheinthal bei Hagenau (Billot), Carlsruhe (A. Braun), von Germersheim und Philippsburg bis Schwetzingen und Mannheim (schon Dierbach), von Neustadt bis Wachenheim (F. S.), Dürkheim bis Herxheim (schon Poll.), Weisenheim am Berg bis Grünstadt und Kreuznach (F. S.), Frankenthal bis Oppenheim (schon Poll.), Nierstein bis Bingen (schon Köler), Weinheim bis Frankfurt (schon Schnittspahn), Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes am Fusse des Donnersbergs und bei Lauterecken (schon Poll.) und im Nahethal, besonders häufig bei Kreuznach und Bingen (schon Ziz und F. S.). — An allen genannten Orten findet sich meist nur die forma vivipara (var. β. L.).

P. brevifolia D. C. (P. alpina ε. badensis K.; P. trivialis Poll.). Kalkhaltiger Sand, Diluvium des Rheinthals zwischen Weinheim, Benzheim und Darmstadt, sowie zwischen Mainz, Finthen und Bingen (schon Poll.), Tertiärkalkfelsen zwischen Heidesheim und Bingen (F. S.).

P. nemoralis L., Poll. Ueberall. — var. α. vulgaris Gaud. und var. β. firmula K. (var. firmula et coarctata Gaud.).

P. palustris L. (Villars, Roth; P. fertilis Host; P. serotina Gaud.; P. angustifolia Fries). Alluvium und Diluvium, Rheinthal, Ufer des Rheins, Neckars und Mains im ganzen Gebiete; in weiterer Entfernung vom Rheine im ganzen Bienwald und an der Lauter bis Weissenburg (F. S.), Oggersheim u. s. w., Nahethal von Bingen bis Sobernheim. — Da ich diese Pflanze nur an nassen Orten fand und beobachtete, dass sie verschwindet, wenn Stellen ganz ausgetrocknet werden, so zweifle ich sehr, dass die, welche Döll im Dorfe Oftersheim „auf einer oben mit Lehm beworfenen Mauer“ angibt und var. muralis nennt, hierher gehört. Er nennt die Halme dieser var. glatt oder etwas schärflich, was allein schon seiner Zer-



Digitized by Google

splitterung der Art in eine var. glabra und scabriuscula widerspricht. Ich habe die Pflanze an feuchten, nassen und sumpfigen Orten, sowie auch im Wasser selbst und auf der Sonne ausgesetzten Wiesen, wie im Schatten der Wälder, namentlich bei Speyer und Weissenburg, wo sie zu Millionen wächst, beobachtet; und grössere und kleinere, starrere und schlaffere, glattere und rauhere Exemplare, niemals aber eine var. gefunden.

Poa sylvatica Vill. (Poa sudetica Haenke). Diluvium des Rheinthals bei Griesheim (Schnittspahn) und im Bienwald (P. M. und F. S.) besonders zwischen Wörth und Kandel (sehr häufig) und am hohen Lauterufer bei der Bienwaldmühle, Uebergangsschiefer, Rothliegendes und Vogesias in den Vogesiasthälern von Bobenthal (im Dahnerthal) und Weissenburg bis Bergzabern und Klingenmünster (F. S.), Annweiler (Jäger), Dürkheimer Thal vom Jägerthal bis zum Drachenfels (Schtz-Bip.), Porphyr und Melaphyr auf dem Donnersberg (A. Braun) zwischen Dannenfels, Bastenhaus und Kirchheimboland (F. S.), Rothliegendes im Walde Winterhauch bei Oberstein (schon K.), Grauwacke im Bingerwald (Wirtgen); auch auf dem Feldberg im Taunus.

P. trivialis L. (P. pratensis Poll.). Ueberall.

P. pratensis L. (P. angustifolia Poll.). Ueberall. var. β. latifolia K. (P. humilis Ehrh.) und γ. angustifolia Sm. (P. angustifolia L.).

P. compressa L., Poll. Ueberall, dies ist die Art, welche gewöhnlich auf Mauern wächst.

Glyzeria aquatica (Poa L., Poll.) Wahlberg (G. spectabilis M. et K.; G. altissima Garke). Stehende und langsam fliessende Wasser fast überall.

G. fluitans (Festuca L., Poll.). Besonders auf Quarzsand und Torfboden überall.

G. plicata Fries (G. fluitans β. obtusifolia Sonder). Besonders auf Lehm- und Kalkboden überall.

G. distans (Poa L.) Wahlenb. (Poa salina Poll.). Diluvium des Rheinthals von den Salinen bei Dürkheim bis Lambsheim und Worms und bei Mannheim (schon Poll.), bei Weisenheim am Sand und zwischen Erpolzheim und Ellerstadt (F. S.), bei Graben und Bruchsal (Schmidt), bei Friedberg im Gebiet der Nidda und im Nahethal an den Salinen von Kreuznach (schon Poll.), Salzboden auf der Trias des Saargebiets im Rosselthal bei Forbach (schon Holandre und F. S.) und bis Diemeringen bei Bitsch (F. S.).

Digitized by Google

Catabrosa aquatica (Aira L., Poll.) Beauv. Fast überall, besonders in Gräben.

Mollinia coerulea (Aira L.) Mönch (Melica Poll.). Ueberall. — var. α. arundinacea (M. arundinacea Schrank; M. altissima Link., M. coerulea α. major Schrad.) in Wäldern und β. minor Schrad. (Holandre als Art) auf Wiesen.

Dactylis glomerata L., Poll. Ueberall.

Cynosurus cristatus L., Poll. Ueberall.

Vulpia sciuroides (Festuca Roth) Godr. (F. bromoides Smith, M. et K., non L.; Vulpia bromoides Gmel.; F. Myuros Poll. pro parte). Vogesias bei Lautern (schon Poll. und K.) und von da bis Saarbrücken und um Bitsch (F. S.), Buntsandstein bei Zweibrücken (F. S.), Quarzsand auf dem Diluvium des Rheinthals fast überall, Rothliegendes und Kohlensandstein im Nahegebiet hie und da, besonders zwischen Bingen und Sobernheim.

V. Pseudo-myuros (Festuca Sayer) Godr. (Festuca Myuros Ehrh. et pro parte Poll.). Quarzsand und Quarzsand mit Lehm fast überall.

Festuca tenuifolia Sibth. (Gren. et Godr.; F. ovina Poll., M. et K. pro parte; F. ovina α. vulgaris K. pro parte). Besonders in Wäldern, auf Heiden und Triften überall.

F. ovina L. (Gren. et Godr.; Poll., M. et K. pro parte; F. ovina α. vulgaris K. pro parte). Die Verbreitung dieser Pflanze, von der die vorhergehende vielleicht nur var. ist, muss noch ermittelt werden. Ich beobachtete sie im Bienwald. Beide sind in der Flore de France von Gren. et Godr. deutlich beschrieben worden.

F. duriuscula L., Poll. (M. et K.; F. ovina ε. duriuscula K.; F. ovina Schrad.). Besonders auf Quarzsand, Vogesias u. s. w., in Wäldern, auf Heiden und Triften fast überall. — var.

β. valesiaca (F. ovina δ. K.; F. valesiaca M. et K.). Tertiärkalk bei Nierstein und Oppenheim (K.), Diluvium des Rheinthals bei Hagenau und Vogesias von Weissenburg bis Bitsch und Pirmasens (F. S.) mit Uebergängen in den Typus.

γ. glauca (F. ovina var. K.; F. glauca Schrad.). Sand, Diluvium des Rheinthals von Wiesenthal und Walldorf bis Darmstadt und von Mainz bis Bingen, Porphyr, Melaphyr und Grauwacke am Donnersberge und im Nahethal; auch auf dem Remigiusberg bei Kusel (F. S.).

Digitized by Google

F. heterophylla Lam. Wälder, besonders Laubwälder fast überall, z. B. Trias des Saar- und Bliesgebiets und Vogesias von Bitsch bis Weissenburg, Dahn und Pirmasens (F. S.), Wilgartswiesen (Jäger) und Waldleiningen (schon K.), Rothliegendes, Melaphyr, Porphyr und Grauwacke im Nahegebiet (F. S.); im Odenwald (schon Schnittspahn), an der Bergstrasse und bei Heidelberg (C. Schimper), Diluvium des Rheinthals bei Carlsruhe (A. Braun), Waghäusel und Schwetzingen (C. Schimper).

F. rubra L., Poll. Ueberall. — var. β. villosa K. (F. dumetorum L.). Seltner, z. B. auf Sandboden.

F. sylvatica (Poa Poll.) Villars. Vogesias von Neustadt bis Hochspeyer (schon Poll.), Lautern (K.) und von da bis Bergzabern, Dahn und dem Rand der Trias bei Bitsch (F. S.); auch an beschatteten Vogesiasfelsen bei Saarbrücken (F. S.), Porphyr am Donnersberge (schon Poll.), Kreuznach (Gutheil) u. s. w. in der Nahegegend; Taunus und Frankfurter Wald (Fresenius), Bergstrasse (schon Schnittspahn), Heidelberg (schon Dierbach) und Wolfahrtsweier (A. Braun).

F. gigantea (Bromus L., Poll.) Vill. Wälder fast überall.

F. arundinacea Schreb. (F. elatior Sm.). Kalkhaltiges Alluvium an den Ufern des Rheins fast überall, zwischen Mannheim und Heidelberg am Neckar, zwischen dem Rhein und Darmstadt u. s. w., Lias bei Birkweiler unfern Landau (Jäger); Alluvium an der Nahe bei Kreuznach, kalkhaltiges Alluvium an den Ufern der Saar und Blies und Sümpfe auf den Muschelkalkbergen des Blies- und Saargebiets (F. S.).

F. elatior L., Poll. (F. pratensis Huds.). Ueberall, aber vorzüglich auf lehm- und kalkhaltigem Boden.

F. elatiori-perennis F. S. (F. pratensi-perennis F. S.; F. loliacea Huds.). Alluvium und Diluvium, Rheinthal bei Carlsruhe (A. Braun), Weissenburg und Bergzabern (F. S.), Speyer (K.), Mainz (Köler), Nahethal bei Kreuznach u. s. w. (K.), Saar- und Bliesthal und bis auf die Höhen des Muschelkalks (F. S.), Zweibrücker Thal (schon Bruch), Lehm auf Buntsandstein auf den Bergen zwischen Weissenburg und Lembach, sowie auch auf Muschelkalk und Alluvium von da bis Niederbrunn (F. S.). — Während mehr denn 20 Jahren fortgesetzte Untersuchungen, sowohl auf den Wiesen, wo diese Pflanze wächst, als auch im Garten, wo ich sie gepflanzt hatte,

Digitized by Google

haben mich belehrt, dass dieselbe nur da zu finden ist, wo Festuca elatior (pratensis) und Lolium perenne in Menge beisammen wachsen und dass sie weder vollkommene Pollen noch Schalkerne bekommt. Die Antheren vertrocknen, ohne Pollen auszustreuen, und die Blüthen vertrocknen, ohne dass ein Ovarium anschwillt. Ich kann daher nicht wissen, was die Pflanze sein mag, welche Godron, wegen der Beschaffenheit des Schalkerns („cayops"), zur Gattung Glyceria bringt, G. loliacea nennt und Festuca loliacea Huds. als synonym dazu bringt. — Meine F. loliacea hat die Blüthen mit F. elatior, den Blüthestand aber, sowie alles Uebrige, mit Lolium perenne gemein.

Brachypodium sylvaticum (Bromus Poll.) Röm. et Schtes. Wälder und Gebüsche fast überall.

B. pinnatum (Bromus L., Poll.) Beauv. Kalkhaltiges Alluvium und Diluvium, Tertiär- und Muschelkalk, Lehmboden, Rothliegendes, Porphyr, Melaphyr und Schiefer.

Bromus grossus Desfont. (M. et K.; Serrafalcus F. S.). Saatfelder, besonders unterm Waizen auf Kalk- und Lehmboden. — var. α. glabrescens (B. gross. α. M. et K.; B. multiflorus Lej.; B. secalinus α. K.) und β. velutinus (B. gr. β. et γ. M. et K.; B. velutinus Schrad.; B. multiflorus Sm.; B. secalinus β. K.).

B. secalinus L., Poll. (Schrad., M. et K.; B. sec. γ. vulgaris K.). Saatfelder unterm Korn und besonders häufig auf Sandboden.

B. Billotii F. S. (B. hordeaceus Gmel., non L.; B. sec. δ. hord. K.; Serrafalcus Billotii F. S.). Nur unter der Wintergerste.

B. pratensis Ehrh. (Serrafalcus F. S., non Godr.; Bromus commutatus Schrad.; Serraf. Godr.) Trocknere Wiesen, Brache, Esparsette- und Ewigekleeäcker, kalkhaltiges Alluvium und Diluvium, Rheinthal fast überall, z. B. sehr häufig um Weissenburg, zwischen Speyer und Dürkheim u. s. w. (F. S.); Rothliegendes im Nahethal zwischen Bingen und Laubenheim (Wirtgen), bei Kreuznach! u. s. w., Muschelkalk des Saar- und Bliesgebiets (F. S.). Kam auch mit Heublumen von Bitscher-Rohrbach, wo es auf Muschelkalk eines der häufigsten Wiesengräser ist, auf die Wälle der neuen Festungswerke zu Bitsch, auf deren Vogesiasboden es sich aber nicht lange halten wird.

Digitized by Google

B. racemosus L.! (B. secalinus β. Poll.; Serrafalcus racemosus F. S.; S. pratensis Godr.). Feuchte Wiesen im Rheinthal und den Nebenthälern, sowie im Neckar-, Main-, Nahe- und Lauterthal bis in die Nähe von Lautern, Triasthäler um Zweibrücken (schon Bruch) und des Saar- und Bliesgebiets bis auf die Höhen des Muschelkalks (F. S.). Verliert sich weiter nach Westen und ist im westlichen Frankreich durch B. pratensis (B. commutatus) vertreten.

B. mollis L., Poll. (Serrafalcus Parlat.). Ueberall, besonders auf Sandboden häufig.

B. arvensis L. (B. versicolor Poll.; Serrafalcus arvensis Godr.). Ungebaute Orte; Brach- und Kleeäcker, Trias des Saar- und Bliesgebiets, Lehmboden auf der Vogesias bei Lautern und Rothliegendes bei Otterbach (Poll.), Nahegebiet. Rheingebiet auf dem rechten Rheinufer fast überall, auf dem linken an wenigen Orten, z. B. um Lehmgruben bei Weissenburg häufig (F. S.). Ist zwischen Neustadt und Mainz durch B. patulus vertreten.

B. patulus M. et K. (B. commutatus K. et Ziz; Serrafalcus patulus Parl.). Kalkhaltiges Diluvium und Tertiärkalk, Rheinthal von Neustadt und Speyer bis Bingen und Kreuznach, sowie auch Rothliegendes, Porphyr, Melaphyr und Kohlenkalk im Nahe- und Glanthal von Bingen bis Kirn und Meisenheim (schon K. und Ziz), Basalt bei Forst und Wachenheim (F. S.); Diluvium auf dem rechten Rheinufer an vielen Orten, z. B. in der Darmstädter Riedgegend (Schnittspahn), zwischen Mannheim und Heidelberg bei Edingen (C. Schimper, schon in der 1821 erschienenen Fl. mannh. als B. commutatus), bei Ubstadt (A. Braun) u. s. w.

B. asper Murr. (B. montanus Poll.). Alluvium an den Ufern des Rheins, Muschelkalk, Rothliegendes, Porphyr, Melaphyr und Urgebirg.

B. erectus Huds. (B. arvensis Poll.). Alluvium und Diluvium, Tertiär- und Muschelkalk fast überall, Rothliegendes, Porphyr u. s. w. im Nahethal und Glanthal von Bingen bis Kirn und Meisenheim.

B. inermis Leysser, Poll. Alluvium, Diluvium, Tertiärkalk und Rothliegendes, Rheinthal von Speyer und Neustadt (F. S.) über Frankenthal, Dürkheim, Alzey und Mainz (schon Poll.) bis Bingen und Kreuznach (Ziz) und im Nahethal; auf dem rechten Rheinufer von Frankfurt

Digitized by Google

über Darmstadt (Schnittspahn), Mannheim (C. Schimper) und Heidelberg (Dierbach) bis Carlsruhe.

B. sterilis L., Poll. Ueberall.

B. tectorum L., Poll. Besonders auf Sand fast überall, selten auch auf Kalk, z. B. zwischen Weissenburg und Bergzabern; fehlt ganz auf der Trias des Blies- und Saargebiets.

Agropyrum repens (Triticum L., Poll.) Beauv. Ueberall. Kommt in vielen Formen vor, die aber nicht scharf genug begränzt sind, um sie als eigene Abarten sondern zu können, z. B. mit spitzen oder zugespitzten und mit stumpfen Blüthen, sowie mit begrannten (Elymus caninus Leers), stachelspitzigen und grannenlosen Blüthen, mit grasgrünen oder meergrünen Blättern; Exemplare mit meergrünen Blättern und spitzigen begrannten Blüthen: Agropyrum caesium Presl; mit stumpfen, wehrlosen Blüthen: A. firmum Presl. — Als Abart betrachte ich β. maritimum (Triticum repens b. maritimum K. et Ziz) ganz hechtblau-graugrün, mit zusammengerollten Blättern und stumpfen oder stumpflichen Blüthen, kommt auch mit vollkommen glatter Spindel vor. Ungebaute Sandfelder auf dem Alluvium des Rheinthals bei Mainz (schon K. und Ziz).

A. caninum (Elymus L., Poll.) Röm. et Schultes (Triticum Schreb.). Diluvium des Rheinthals bei Dornheim und Wolfskehlen in der Darmstädter Riedgegend (Schnittspahn), Tertiärkalk bei Alzey, Rand der Vogesias am Haardtgebirge, bei Hambach an der Maxburg, bei Hartenburg unweit Dürkheim (schon Poll.), Buntsandstein bei Zweibrücken (F. S.), Porphyr am Donnersberge und im Nahethal sowie Grauwacke bei Stromberg (schon Poll.); am Gebirge auf dem rechten Rheinufer bei Langenbrücken (Seubert), Heidelberg und an der Bergstrasse.

Elymus arenarius L. Vogesias, vor etwa 100 Jahren bei Homburg auf Befehl der Herzoge von Zweibrücken zur Befestigung des Flugsands angepflanzt, nun aber beinahe wieder verschwunden, dann vor 30 Jahren von mir in gleicher Absicht bei Bitsch angepflanzt, wo sich die Pflanze ausserordentlich vermehrt hat und jetzt sehr häufig ist.

E. europaeus L. Porphyr am Donnersberg (Jäger) und bei Kreuznach (Wirtgen).

Hordeum murinum L., Poll. Auf Schutt, an Mauern und Wegrändern fast überall.

Digitized by Google

H. secalinum Schreber (H. pratense Huds.). Lehm- und kalkhaltiges Alluvium und Diluvium, Rheinthal bei Weissenburg und Bergzabern (F. S.), Speyer und Dürkheim (K.), bei Zweibrücken (Bruch) und auf der Trias des ganzen Saar- und Bliesgebiets vom Alluvium der Thäler bis auf die Höhen des Muschelkalks (F. S.), z. B. bei Bitscher-Rohrbach häufig; auch auf Alluvium im Glanthal.

Lolium perenne L., Poll. Ueberall, besonders auf Wiesen.

L. italicum A. Braun (L. Boucheanum Kunth). Alluvium und Diluvium im Rhein-, Saar- und Bliesthal hie und da, aber wohl nur verwildert, da es zuweilen angesät wird.

L. remotum Schrank. (L. arvense Schrad.; L. linicolum A. Braun; L. linicola Sonder). Unter dem Flachs überall, wo derselbe gebaut wird.

L. temulentum L., Poll. — var. α. macrochaeton A. Braun (L. temulentum auctorum). Unter der Saat überall, besonders unter Korn, Hafer und Gerste und meist auf Sandboden.

β. leptochaeton A. Braun (L. speciosum K.). Besonders unter Weizen und Spelz auf Lehm- und Kalkboden. — Forma glabra (L. arvense Wither.; L. speciosum Steven) und forma scabra (L. robustum Rchb.).

Nardus stricta L., Poll. Fast überall, besonders auf sandigem oder auch lehmigem Heideboden, sowie auch auf Torfboden, sehr häufig auf der Vogesias, der Trias, auch auf dem Diluvium des Rheinthals, z. B. bei Weissenburg.

## Equisetaceae.

Equisetum arvense L., Poll. Ueberall, besonders auf Aeckern und Sandboden. — Forma umbrosa (E. arvense var. β. C. F. Schultz prodr. fl. starg. suppl., p. 58; E. arv. elevatum Rabensh.; E. arv. var. nemorosum A. Braun). Rheinwaldungen, z. B. bei Dachslanden (schon A. Braun). — Auf trocknen Sandfeldern in der Nähe des Rheins bleibt die Pflanze unfruchtbar und ist klein und niederliegend (E. arv. var. decumbens Meyer).

E. arvense-limosum Ascherson (E. limoso-arvense F. S.; E. litorale Kühlewein; E. inun-

Digitized by Google

datum Lasch). Von diesem seltnen Bastard fand ich 1854 einen Stock zwischen Weissenburg und Schaidt.

E. maximum Lam. (E. Telmateja Ehrh.; E. eburneum Schreb.). Tertiärkalk und Diluvium im Rheinthal am Fusse des Gebirgs von Niederbrunn bis Bergzabern und in der Ebene von Lauterburg und Kandel durch den Bienwald bis Rheinzabern (F. S.), Rothliegendes bei Neustadt und im Nahethal. Am Gebirge auf dem rechten Rheinufer bei Ettlingenweier, Leimen, Weinheim (C. Schimper und A. Braun) und bei Frankfurt.

E. sylvaticum L., Poll. Vogesias überall, auch Rothliegendes und überhaupt alle quarzhaltigen Gebirgsarten (aber nicht auf Kalk), auch in der Ebene auf dem Diluvium des Rheinthals, z. B. bei Weissenburg (F. S.) sehr häufig.

E. pratense Ehrh. (E. umbrosum Meyer; E. sylvaticum β. minus Wahlenb.). Porphyr in einem Seitenthälchen des Nahethals, am Fusse des Lembergs bei Duchroth (Bogenhard), Diluvium des Rheinthals bei Darmstadt.

E. palustre L., Poll. Fast überall.

E. limosum L. (E. fluviatile Poll., pro parte) caule nudo vel ramosiusculo, et β. fluviatile (E. fluviatile L. et pro parte Poll.) caule ramoso. Fast überall.

E. variegatum Schleich. Alluvium am Rhein von Rastadt bis Ludwigshafen (schon C. Schimper und A. Braun) und Worms.

E. hyemale L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals, an den Ufern des Rheins häufig, seltner in einiger (höchstens einer halben Meile) Entfernung von demselben, am Fusse des Gebirgs auf dem rechten Rheinufer bei Durlach (A. Braun) und zwischen Weingarten und Bruchsal (Döll), im Gebirge auf dem linken Rheinufer, auf Granit im Jägerthale bei Niederbrunn und auf Buntsandstein bei Contwig unfern Zweibrücken (F. S.).

β. paleaceum A. Braun (Schleicher als Art). Alluvium am Rhein von Rastadt bis Ludwigshafen (A. Braun).

γ. trachyodon A. Braun. Dessgleichen.

E. ramosum Schleich. (E. elongatum Willd., pro parte). Kies und Sand auf dem kalkhaltigen Alluvium und Diluvium des Rheinthals, bei Mannheim (schon C. Schimper), Oggersheim (schon A. Braun), Speyer, Ludwigshafen, Hassloch, Maxdorf, Frankenthal u. s. w., zwischen

Digitized by Google

Mainz und Budenheim (schon Ziz) und sehr häufig und schön fructificirend zwischen Niederingelheim und Bingen (F. S. 1822).

### Marsileaceae.

Pilularia globulifera L. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Carlsruhe (schon A. Braun), bei Speyer auf den Ganerben und zwischen Hassloch und Neustadt (schon K.), Vogesias, Weiher am Blechhammer bei Lautern (C. Schimper). „Zwischen Bitsch und Götzenbrück", wo diese Pflanze in der Rhein. Fl. von Döll angegeben wurde, wächst sie nicht und diese Angabe kann nur auf Verwechslung mit sterilem Juncus beruhen.

Marsilea quadrifolia L. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Au und Würmersheim unfern Rastadt (Frank), bei Hochstetten und Liedolsheim (A. Braun), Rheinsheim und Germersheim (schon Würschmidt); ehedem auch bei Dachslanden, Ketsch bei Schwetzingen und im Neckarauer Walde bei Mannheim.

Salvinia natans (Marsilea L.) Schreb. Alluvium und Diluvium des Rheinthals zwischen Linkenheim und Hochstetten unfern Carlsruhe (Gmelin), bei Huttenheim (Schmidt), Germersheim (schon Würschmidt), Mannheim und Neckarau (schon C. Schimper); ehedem auch bei Dachslanden (A. Braun).

### Lycopodiaceae.

Lycopodium Selago L., Poll. Auf der Nordseite der Felsen in Gebirgswaldungen, Vogesias fast überall, z. B. bei Zweibrücken (schon Bruch) sehr selten, Rothalben (A. Braun), Waldfischbach und Lautern (schon Poll.), Münchweiler, Bitsch, Stürtzelbrunn, Dahn und vom untern Dahner Thale durch das Haardtgebirge über Bergzabern und Neustadt bis Dürkheim (F. S.), im Nahegebiet auf Melaphyr und Rothliegendem bei Kirn und Oberstein (F. S.), wo auch in den Waldsümpfen der Winterhauch; auf dem rechten Rheinufer im Odenwald und bei Wiesbaden.

L. inundatum L., Poll. Vogesias sowohl in den Sümpfen der Ebenen als auch an nassen Felsen, z. B. bei Saarbrücken (F. S.), Zweibrücken (schon Bruch), zwischen Homburg und Landstuhl (F. S.), und von da bis Lautern (schon K.), um Lautern (schon Poll.), Breitenau, Trippstadt, Schopp, Dahn, Bobenthal, Ludwigswinkel, Eppen-

Digitized by Google

brunn, Neunhofen, Haspelscheid, Bitsch u. s. w. (F. S.), am Haardtgebirge von Weissenburg hie und da bis Dürkheim (hier schon C. Schimper), Quarzdiluvium des Rheinthals bei Hagenau, Weissenburg, im Bienwald, ferner bei Speyer, Maxdorf und ehedem auch bei Ruppertsberg; auf dem rechten Rheinufer im Odenwald bei Erbach (Hübener).

L. Chamaecyparissus A. Braun (L. complanatum Poll.). Vogesias fast überall, z. B. zwischen Saarbrücken, Homburg und Blieskastel (schon Bruch), bei Lautern (schon Poll.), um Bitsch und von da bis Niederbrunn, Dahn und Bergzabern (F. S.), bei Weissenburg (schon Buchholtz), Annweiler (Jäger) und von da bis Göllheim (F. S.); Gebirge auf dem rechten Rheinufer bei Heidelberg und im Odenwald (schon C. Schimper und A. Braun).

L. clavatum L., Poll. Vogesias überall, seltner Buntsandstein, Rothliegendes und Quarzdiluvium.

Das dieser Art ähnliche L. annotinum L. hat noch Niemand im Gebiete gefunden, obgleich es im nahen Schwarzwald, wo ich es noch vor zwei Jahren bei Reichenthal gesehen, sehr verbreitet ist. Das L. annotinum, von welchem Döll (Rhein. Fl. p. 36) sagt: „Auf der linken Rheinseite habe ich es nur auf den Gebirgen zwischen Bitsch und Weissenburg angetroffen", ist — L. calavatum L.

So wird auch in der Enumeratio plant. germ. et helvet. von Steudel et Hochstetter, welche 1826 erschienen ist (p. 144), Isoetes lacustris L. bei Zweibrücken „Biponti" angegeben, ich kann aber versichern, dass dieselbe weder bei Zweibrücken noch sonst wo im Gebiete gefunden worden ist, es müsste denn Jemand die Blätter eines nicht blühenden Sparganium's dafür gehalten haben, nämlich die Isoetes lacustris fluitans Döll (Rhein. Fl. p. 40) „Blätter 4—8 Fuss lang" (Döll l. c.).

## Filices.

Ophioglossum vulgatum L., Poll. Alluvium und Diluvium des Rheinthals bei Carlsruhe (A. Braun), zwischen Dürkheim und Erpolzheim (schon K.), bei Maxdorf (C. Schimper), häufig auf den Wiesen der Rheinwaldungen zwischen Roxheim und Worms (F. S.); Vogesias zwischen Lautern und Landstuhl und im Kirkeler Wald (F. S.), Muschelkalk bei Zweibrücken (Bruch), und bei Böckerweiler, Medelsheim, Rohrbach, Klein-Redrichingen

und der Frohmühle in der Gegend von Bitsch (F. S.); im Nahegebiet bei Birkenfeld.

Botrychium Lunaria (Osmunda L., Poll.) Sw. Quarzdiluvium des Rheinthals bei Carlsruhe (Gmelin), Schwetzingen und Mannheim (C. Schimper), bei Maxdorf, im Bienwald und bei Weissenburg (F. S., sehr häufig), Vogesias bei Lautern (schon Poll.), zwischen Lautern und Landstuhl (F. S., häufig mit Ophioglossum), bei Homburg, Limbach und Kirkel (schon Bruch) und bis Saarbrücken, sowie um Bitsch sehr häufig und von da bis Steinbach, Ludwigswinkel und Dahn (F. S.), auch bei Weissenburg an einer Stelle (schon Buchholtz) und auf fast allen höheren Stellen des Gebirgs um Weissenburg und auf dem Haardtgebirge bis Dürkheim (F. S.), vereinzelt auf Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch), Grauwacke auf dem Hundsrück; am Gebirge auf dem rechten Rheinufer, Thurmberg bei Durlach, sowie Berge bei Heidelberg (A. Braun), an der Bergstrasse am Melibocus und im Taunus.

*β.* ramosum (Osmunda ramosa Roth; Botrychium rutaceum Willd.; B. matricariaefolium A. Braun). Quarzdiluvium des Rheinthals bei Schwetzingen (schon Dierbach), bei Weissenburg (F. S.), Vogesias bei Bitsch und bis gegen Eppenbrunn (F. S.). Bei Weissenburg fand ich nur zwei Exemplare unter tausenden von B. Lunaria, bei Bitsch aber hunderte und zwar an mehr als zehn verschiedenen Standorten.

Osmunda regalis L. Vogesias bei Kirkel (schon H. Bock), bei Mölschbach unfern Lautern (schon K., mit Juncus Kochii), bei Bitsch und von da bis Stürtzelbrunn und Eppenbrunn (F. S.), bei Niederbrunn und von da bis Weissenburg und in die Seitenthäler des Dahner Thals (F. S. und Pauli), am Haardtgebirge bei Gleisweiler (Schtz-Bip.), Weiher und im Rhodter Wald (Jäger), Deidesheim (C. Schultz, Sohn), Quarzdiluvium des Rheinthals bei Weissenburg häufig, z. B. am Lauterufer bei der Remigiusmühle (Buchholtz, aber jetzt verschwunden), häufig an sumpfigen Waldstellen gegen die Bienwaldmühle und gegen Schleithal (F. S. und P. M.); am Gebirge auf dem rechten Rheinufer bei Heidelberg (Arnold).

Grammitis Ceterach (Asplenium L.) Sw. (Ceterach officinarum Willd.). Rand der Vogesias bei Neustadt und Dürkheim (K.), Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr im Nahethal von Oberstein bis Kreuznach (F. S.),

Digitized by Google

ein Stock an einer Mauer bei Weissenburg (P. M.) und ehedem auch an einer Mauer bei Zweibrücken (Bruch); auf dem rechten Rheinufer an Weinbergsmauern bei Ettlingen (schon Gmelin), an einer Mauer in Carlsruhe (Schmidt), bei Heidelberg, Schriesheim und Weinheim (A. Braun), bei Neckargemünd und von da gegen Amorbach (F. S.) häufig an Felsen und Mauern.

Polypodium vulgare L., Poll. Fast überall, doch nicht auf den Kalkformationen, am häufigsten auf der Vogesias.

P. Phegopteris L., Poll. Buntsandstein, Vogesias, Rothliegendes, Kohlensandstein, Porphyr, Melaphyr und Urgebirg.

P. Dryopteris L., Poll. Dessgleichen.

P. Robertianum Hoffm. (P. calcareum Sm.). Buntsandstein bei Zweibrücken (F. S.), Weinbergsmauern bei Deidesheim (Gerhard), Schlossgartenmauern zu Schwetzingen und Carlsruhe, auch bei Durlach (A. Braun), Muschelkalk bei Mosbach.

Aspidium aculeatum (Polypodium L.) Sw. (erweitert). A. Braun in lit. ad F. S. 1841. — var. α. lobatum (Polypodium lobatum Huds.; Aspidium Sw., Kunze; A. aculeatum Web. et Mohr, et auctorum fl. germ. fere omnium; Polypodium aculeatum Poll.?, et pro parte L.!). Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr im Nahethal und am Donnersberg, Vogesias, ein Stock bei Rott unfern Weissenburg (P. M.), bei Lautern? (Poll., da ich an dem von Pollich angegebenen Standorte das von diesem Schriftsteller nicht erwähnte P. spinulosum, aber kein P. aculeatum fand, so vermuthe ich eine Verwechslung); am Gebirge auf dem rechten Rheinufer auf Buntsandstein bei Durlach und Weingarten, auf Bergen bei Heidelberg, im Odenwald und Taunus. — Die var. β. Schwartzianum K. (β. angulare A. Braun in lit., F. S. fl. G. et G. exs. cent. 6. n. 571, anno 1842, Döll rh. fl. p. 21, anno 1843; Polypodium aculeatum Huds., Sw., Sm.; Aspidium Kunze; A. angulare Lej., non Kitaib.) wurde im Gebiete noch nicht gefunden, könnte aber auf unseren Porphyrbergen vorkommen. Sie findet sich häufig in Belgien und Frankreich und ich sah sie noch vor zwei Jahren auf dem Porphyr der Iburg bei Baden, wo sie mein Freund A. Braun zuerst gefunden hat. — Eine dritte var., γ. angulare (Aspidium angulare Kitaib., Sm., Sadler, Hooker,

Digitized by Google

Fries; Aspidium Braunii Spenner) wurde auch noch nicht im Gebiete gefunden. Nach Rabenhorst (Deutschl. Krypt. Fl.) findet sie sich „durch das ganze Gebiet" von Deutschland, der Schweiz u. s. w.; der dem pfälzischen Gebiete zunächst gelegene Standort ist aber auf Granitfelsen im Höllenthale bei Freiburg, wo sie Spenner und A. Braun entdeckt, und im St. Wilhelmer und Zastler Thal, wo sie A. Braun gefunden.

A. Thelypteris (Acrostichum L.) Sw. (Polystichum Roth; Nephrodium Strempel). Diluvium, im Lauterthal bei Weissenburg (als „Osmunda struthiopteris, in pratis cis molam vulgo Walkmühl" P. F. Buchholz, 1803), in der Ebene des Rheinthals, im Bienwald, bei Schleithal sowie bei Forst, Friedelsheim und Wachenheim (F. S.), bei Carlsruhe (A. Braun), Waghäusel und Sanddorf bei Mannheim (C. Schimper), Vogesias bei Weissenburg, Niederbrunn und Neunhofen, sowie bei Saarbrücken und Forbach (F. S.).

A. Oreopteris (Polypodium Ehrh.) Sw. (Polypodium montanum Vogler, non Haenke, nec Aspidium montanum Sw.; Polystichum Oreopteris D. C.; Nephrodium Roeper). Vogesias überall und besonders häufig bei Lautern (schon K.), Landstuhl (F. S.), Zweibrücken (schon Bruch), Saarbrücken, Bitsch, Pirmasens, Niederbrunn, Dahn, Bobenthal u. s. w. (F. S.); auch im Gebirge auf dem rechten Rheinufer nicht selten.

A. Filix mas (Polypodium L., Poll.) Sw. (Polystichum Roth; Nephrodium Michaux). Fast überall, besonders auf quarzhaltigem Boden.

A. cristatum (Polypodium L.) Sw. (Polystichum Roth; Nephrodium Michaux). Vogesias, ehedem bei Lautern (K.)! nun ausgerottet, Rothliegendes, Nahegebiet im Sobernheimer Wald (Bogenhard), Diluvium des Rheinthals bei Hagenau (Billot), nun ausgerottet; ausserhalb des Gebiets zwischen Oberbruch und Rheinbischofsheim im Badischen.

A. spinulosum (Polypodium Retz.) Sw. (Polystichum D. C.; Nephrodium Stremp.; Aspidium dilatatum Godr.) var. α. elevatum A. Braun (var. α. Hartm. scand. fl. ed. 3. p. 252; Polypodium spinulosum Retz, Aspidium Willd.; Sw.; Polystichum sp. α. vulgare K.). Besonders auf quarzhaltigem Boden, sowohl in der Ebene, besonders im Rheinthal, als auch im Gebirge, z. B. in der Vogesias, liebt sumpfigen

Digitized by Google

Boden. — var. β. diladatum A. Braun (in lit. 1841; var. β. Hartm. l. c.; Polypodium dilatatum Hoffm.; Polystichum spinulosum D. C., β. diladatum K.). Wie vor. var., doch mehr im Gebirge und besonders der Vogesias sehr häufig. — var. γ. muticum A. Braun. Vogesias im Gebirge zwischen Weissenburg und Dahn (F. S.), besonders bei Bobenthal z. Th. mit Mercurialis perennis L. und z. Th. mit Campanula hirta F. S.

Cystopteris fragilis (Polypodium L.) Bernh. Fast überall, besonders an feuchtem Gestein im Gebirge, in der Ebene an Mauern.

Asplenium Filix femina (Polypodium L., Poll.) Bernh., Sw. Fast überall, besonders im Gebirge.

A. Adiantum nigrum L., Poll. Vogesias um Bitsch, Waldeck, Steinbach, Schönau, Dahn und am Haardtgebirge von Dürkheim bis Weissenburg (F. S.), Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr am Donnersberge (schon Poll.) und im ganzen Nahegebiet; auf dem rechten Rheinufer an Sandsteinmauern bei Ettlingen, Granitfelsen bei Heidelberg, auch an der Bergstrasse u. s. w.; Diluvium des Rheinthals am Rande eines Wäldchens (A. Braun) und an einer Mauer (Bausch) bei Carlsruhe.

A. lanceolatum Huds. (β. cuneatum F. S.; A. Billotii F. S. Fl. der Pfalz). Aeusserst selten an senkrechten, fast unersteiglichen Felswänden der Vogesias zwischen Steinbach und Fischbach, im Kanton Dahn, mit A. Adianthum nigrum und A. septentrionale, Campylopus fragilis, Cynodontium Bruntoni und Weissia fugax (F. S. 1820, F. Müller 1825). Hierher gehört das (in der enum. pl. germ. etc.) von Steud. et Hochst. (pag. 145) bei Zweibrücken „Biponti" angegebene, aber bei Zweibrücken nicht wachsende Aspidium Halleri, sowie das in Döll's rhein. Fl. (p. 11) „bei Steinbach in der Gegend von Zweibrücken" (wo es kein Steinbach gibt) angegebene Asplenium lanceolatum.

A. Ruta muraria L., Poll. An Mauern fast überall, aber auch an Felsen, besonders auf Tertiärkalk.

A. germanicum Weis. (1770; A. Breynii Retz 1774). Porphyr und Melaphyr in den Nahegegenden und im Thale zwischen Niederalben und Irzweiler (schon K.), im Alsenzthale und bei Lichtenberg unweit Kusel (F. S.); auf dem rechten Rheinufer besonders auf Granit im Odenwald und an der Bergstrasse z. B. bei Eberbach und



Digitized by Google

Zwingenberg (schon A. Braun) und bis Heidelberg (schon C. Schimper).

A. Trichomanes L., Poll. Felsen im Gebirge und den Hügelgegenden, Mauern in der Ebene fast überall.

A. septentrionale (Acrostichum L., Poll.) Sw. Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes am Donnersberge (schon Poll.) und im ganzen Nahegebiet, Uebergangsschiefer bei Weissenburg, Vogesias am Haardtgebirge, im Dahner Thal, bei Schönau, Fischbach, Steinbach, Waldeck und Bitsch (F. S.); auf dem rechten Rheinufer an Mauern bei Ettlingen, Granitfelsen bei Heidelberg, an der Bergstrasse und im Odenwald.

Scolopendrium vulgare Symons (S. officinarum Sw.; Asplenium scolopendrium L., Poll.). An Mauern in Ziehbrunnen bei Zweibrücken (ehedem von Bruch, später aber nicht wieder gefunden), Biesingen bei Blieskastel und Lichtenburg bei Kusel (F. S.), Dhauner Schloss im Nahegebiet (Bogenhard), Dürkheim (Poll.), Kleeburg bei Weissenburg (P. M.), Wintersdorf und Ottersdorf bei Rastadt (Frank), Wohlfahrtsweier bei Carlsruhe (A. Braun), Heidelberg im Schlossgraben und beim Weg zum Wolfsbrunnen (C. Schimper).

Blechnum Spicant (Osmunda L.) With., Roth (B. boreale Sw.). Vogesias überall, Rothliegendes bei Oberstein (F. S.), Grauwacke im Nahegebiet bei Schloss Dhau (Bogenhard); auf dem rechten Rheinufer im Odenwald, bei Heidelberg und im Albthale oberhalb Ettlingen.

Pteris aquilina L., Poll. Wälder, Heiden und unfruchtbare Sandfelder fast überall, besonders häufig auf der Vogesias.

Onoclea Struthiopteris (Osmunda L.) Hoffm. (1795; Struthiopteris germanica et S. pennsylvanica Willd.). Alluvium aus Kies- und Granittrümmern am Ufer der Murg bis zur Gebietsgränze bei Rastadt. Die Früchte reifen daselbst im Juni und sind im Juli bereits abgefallen (also nicht „September, October", wie in Döll Fl. von Baden steht).

## Musci.

Viele Moose wachsen bekanntlich an Bäumen; ich gebe aber hier nur die geognostische Beschaffenheit des Bodens und die Verbreitung an. Da ich nur wenige Gegenden der Pfalz in Beziehung auf Moose selbst durchforschen konnte, so gebe ich die Verbreitung meist nach

Digitized by Google

Gümbels Moosflora an. Wo ich davon abgehen muss, nenne ich den Gewährsmann. In der Gegend von Zweibrücken wurden fast alle zuerst vom unvergesslichen Bruch gefunden.

Sphagnum cymbifolium Ehrh. Vogesias fast überall, auch Rothliegendes, Kohlengebirge und Quarzdiluvium. (In der Pfalz fand ich kein Sphagnum auf Kalk, ja selbst nicht auf Buntsandstein). — var. β. congestum (S. compactum Brid., pro parte).

S. subsecundum N. et H. Torfmoore und Sümpfe auf der Vogesias bei Bitsch und Eppenbrunn (F. S.) häufig. Zweibrücken (Bruch) und Lautern (K.). — var. β. contortum Bruch (S. contortum C. F. Schultz; S. submersum F. S.). Vogesias, in tiefen mit Wasser gefüllten Waldgräben bei Bitsch (F. S.), bei Zweibrücken (Bruch), Diluvium des Rheinthals im Bienwald (F. S.).

S. molluscum Bruch. Torfmoor auf Vogesias bei Homburg (Bruch).

S. rigidum Schimper (S. compactum var. rigidum Nees; S. immersum N. et H.; S. compactum Brid., pro parte). Feuchte Stellen sandiger Triften und Heiden, Vogesias bei Bitsch (F. S.), Zweibrücken (Bruch), Diluvium des Rheinthals bei Weissenburg und im Bienwald (F. S.).

S. squarrosum Pers. Vogesias, Torfsümpfe bei Neuhäusel und Homburg (Bruch), Dahn (Gümbel), um Quellen und Erlenbüsche bei Bergzabern, Weissenburg und Eppenbrunn (F. S.); auch bei Heidelberg (Arnold).

S. cuspidatum Ehrh. Stehende Wasser in Torfsümpfen bei Bitsch und Eppenbrunn (F. S.), Homburg (Bruch) und Dahn (Gümbel).

S. fimbriatum Wils. Vogesias, Rothliegendes, Kohlengebirge und Quarzdiluvium.

S. acutifolium Ehrh. Dessgleichen, aber häufiger und allgemeiner verbreitet. Ist nächst S. cymbifolium die verbreitetste Art.

Hylocomium loreum (Hypnum L.) Bryol. europ. Vogesias bei Kirkel (Bruch), Bitsch, Niederbrunn, Dahn, Weissenburg und Bergzabern (F. S.) häufig und im December mit reichlichen Früchten.

H. triquetrum (Hypnum L.) Br. eur. Fast überall.

H. squarrosum (Hypnum L.) Br. eur. Trias, Vogesias, Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr.



Digitized by Google

H. brevirostrum (Hypnum L.) Br. eur. Buntsandstein und Vogesias bei Zweibrücken und Dahn (Bruch. Gümbel).

H. splendens (Hypnum Hedw.) Br. eur. Fast überall, besonders häufig auf der Vogesias.

Hypnum stramineum Dicks. Vogesias bei Kirkel (Bruch).

H. purum L. Fast überall.

H. Schreberi Willd. Fast überall und besonders häufig auf Heiden und in Nadelwäldern der Vogesias.

H. cuspidatum L. Fast überall.

H. cordifolium Hedw. Vogesias bei Kirkel und Würzbach (Bruch).

H. palustre L. (Limnobium Br. eur.). Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch), Mittelbach und Bitsch (F. S.).

H. Crista-castrensis L. Nadelwälder der Vogesias bei Lautern (schon Poll.), Neustadt (F. S.), Erfweiler bei Dahn (Gümbel), Ludwigswinkel und Erbsenthal bei Bitsch (F. S.). Durch Exemplare von letztgenanntem Orte, welche ich einem Freunde gegeben, der sie dann dem sel. Gümbel mitgetheilt, wurde eine irrige Angabe veranlasst. Im Dahner Thale wächst es nicht.

H. molluscum Hedw. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch), Vogesias bei Neustadt, Porphyr am Donnersberg.

H. nemorosum Koch. Vogesias, ehedem an faulen Kieferstämmen bei Lautern (K.).

H. Haldanianum Greville (H. badense A. Braun). Wälder auf Lehmboden und an faulem Holz bei Heidelberg und Durlach (A. Braun).

H. pratense Koch. Vogesias, ehedem auf Torfwiesen bei Lautern (K.).

H. cupressiforme L. Ueberall.

H. imponens Hedw. Vogesias bei Bärenthal und Offweiler (P. Schimper).

H. incurvatum Schrad. Porphyr und Melaphyr am Donnersberg, bei Wolfstein und Kusel.

H. rugosum Ehrh. Auf steinigem Boden fast überall, doch ohne Früchte.

H. filicinum L. An von Muschelkalkhöhen bei Zweibrücken herabrinnenden Wässerchen (Bruch).

H. uncinatum Hedw. Gebirgswälder fast überall.

H. fluitans L. Vogesias, Torfsümpfe bei Homburg (Bruch), Landstuhl (K.) und Bitsch (F. S.).

Digitized by Google

H. exanulatum Gümbel. Vogesias, Sumpfwiesen bei Kirkel (Gümbel).

H. aduncum Hedw. Vogesias, Torfsümpfe bei Kirkel (Bruch), Lautern (K.), Dahn u. s. w.

H. polygamum P. Schimper (Amblystegium Br. eur.). Vogesias, am Kirkeler Weiher (Gümbel).

H. stellatum Schreb. Vogesias, Torfwiesen bei Landstuhl, Lautern (K.) u. s. w.

H. chrysophyllum Brid. (H. polymorphum Br. eur.). Buntsandstein und Vogesias bei Zweibrücken (Bruch), Bitsch (F. S.), Neustadt (Gümbel) und Porphyr am Donnersberg.

Amblystegium riparium (Hypnum L.) Br. eur. Fast überall.

A. curvipes Gümbel. „Einmal von mir (bei Kirkel?) aufgenommen“ (Gümbel).

A. Kochii Bruch. Vogesias, ehedem in einem Walde bei Lautern (K).

A. irriguum (Hypnum Wils.) P. Schimper (A. fluviatile Gümbel). Fast überall. — Das A. fluviatile (Hypnum Sw.) P. Schimper wurde noch nicht in der Pfalz gefunden.

A. saxatile P. Schimper. Vogesias, auf der Burg Wasenberg bei Niederbrunn (P. Schimper).

A. radicale (Hypnum Beauv.) P. Schimper. Vogesias bei Offweiler unweit Niederbrunn (P. Schimper).

A. serpens (Hypnum L.) Br. eur. Ueberall.

A. subtile (Leskea Hedw.) Br. eur. Porphyr an Ahornbäumen am Donnersberg (Gümbel).

Plagiothecium undulatum (Hypnum L.) Br. eur. Kommt im Gebiete nicht vor, wohl aber nahe an der Gränze im Schwarzwald, wo es nicht selten ist und wo ich es noch vor zwei Jahren auf Granit beim Gerolsauer Wasserfall und auf Vogesias, Höhe des Binsenbergs zwischen Reichenthal und dem Kaltenbrunnen, in Menge gesehen.

P. sylvaticum (Hypnum L.) Br. eur. Wälder fast überall, besonders an Felsen auf der Vogesias, z. B. bei Zweibrücken, Bitsch, Dahn, Bobenthal u. s. w.

β. orthocladium P. Schimper (Plag. orth. Br. eur.). Porphyr, ehedem auf dem Donnersberge (Gümbel).

P. denticulatum (Hypnum Dillen.) Br. eur. An faulen Baumstämmen und Felsen in Wäldern, besonders der Vogesias.

Digitized by Google

P. silesiacum (Hypnum Seliger.) Br. eur. Vogesias, an Felswänden, seltner an Baumwurzeln bei Kirkel (schon Bruch), Dahn (Gümbel), Erlenbach und Bobenthal (F. S.). Ausserhalb des Gebiets fand ich es sehr häufig auf der Vogesias bei Baden.

Thamnium alopecurum (Hypnum L.) Br. eur. Felsen in Wäldern fast überall.

Rhynchostegium rusciforme (Hypnum Weis) Br. eur. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch), Porphyr am Donnersberg (K.), Diluvium bei Weissenburg (F. S.).

R. murale (Hypnum Hedw.) Br. eur. Fast überall.

R. rotundifolium (Hypnum Scop.) Br. eur. Mauern am Heidelberger Schloss (A. Braun).

R. megapolitanum (Hypnum Bland.) Br. eur. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch).

R. confertum (Hypnum Dicks.) Br. eur. An Steinen und Felsen hie und da, doch in einigen Gegenden fehlend.

R. depressum (Hypnum Bruch) Br. eur. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch), Porphyr am Donnersberg (Gümbel); Mauern am Heidelberger Schloss (A. Braun).

R. Teesdalii (Hypnum Sm.) Br. eur. Buntsandstein, auf überrieselten Felsen bei Zweibrücken (Gümbel).

R. tenellum (Hypnum Bicks.) Br. eur. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch), Mauern am Heidelberger Schloss (A. Braun).

R. demissum (Hypnum Wils.) Br. eur. Vogesias bei Offweiler unfern Niederbrunn (P. Schimper).

Hyocomium flagellare (Hypnum Dicks.) Br. eur. Wurde an der Gebietsgränze auf Granit an überrieselten Felsen unterhalb des Gerolsauer Wasserfalls bei Baden, jedoch ohne Frucht, gefunden. Ich habe die Pflanze aber bei mehrmaligem Besuche dieser Gegend nicht finden können.

Eurhynchium Stockesii (Hypnum Turn.) Br. eur. Feuchte Stellen am Grunde der Waldbäume sowie an Steinen und Felsen hie und da, doch in manchen Gegenden fehlend.

E. pumilum (Hypnum Wils.) P. Schimper. An Sandsteinen und Rainen bei Carlsruhe (A. Braun) und auf dem Heidelberger Schloss (P. Schimper).

E. praelongum (Hypnum L.) Br. eur. Fast überall.

Digitized by Google

E. androgynum (Hypnum Wils.; Rhynchostegium Br. eur.) P. Schimper. Diluvium des Rheinthals, mit E. praelongum an nassen Waldstellen auf Baumwurzeln im Offenbacher Walde bei Landau (Gümbel).

E. piliferum (Hypnum Schreb.) Br. eur. Buntsandstein, ehedem bei Zweibrücken (Bruch), nun aber, wie es scheint, wegcultivirt.

E. crassinervium (Hypnum Tayl.) P. Schimper. Porphyr am Donnersberg (Gümbel); auch im Taunus.

E. velutinoides (Hypnum Bruch) Br. eur. Porphyr am Donnersberg (Gümbel), Sandstein bei Heidelberg (A. Braun).

E. striatum (Hypnum Schreb.) P. Schimper (E. longirostre Gümbel; Hypnum Ehrh.). Fast überall.

E. strigosum (Hypnum Hoffm.). Wälder an Felsen, Zweibrücken? (Bruch).

E. myosuroides (Hypnum Dill.) P. Schimper (Isothecium Brid.). Buntsandstein und Vogesias.

Scleropodium illecebrum (Hypnum Schwaegr.) Br. Felsen des Taunus bei Wiesbaden (Bayrhofer).

Brachythecium plumosum (Hypnum Sw.) Br. eur. Buntsandstein und Vogesias, an feuchtem und nassem Gestein.

B. Maximilianum Gümbel. Vogesias, an Steinen auf der Maxburg bei Neustadt (Gümbel).

B. populeum (Hypnum Hedw.) Br. eur. Ueberall.

B. rivulare (Hypnum Bruch) Br. eur. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch).

B. campestre (Hypnum Bruch) Br. eur. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch).

B. rutabulum (Hypnum L.) Br. eur. Ueberall.

B. velutinum (Hypnum Dill.) Br. eur. Fast überall.

B. albicans (Hypnum Necker) Br. eur. Vogesias, z. B. bei Homburg und Landstuhl, Porphyr und Melaphyr, z. B. bei Kirchheimboland.

B. glareosum (Hypnum Bruch) Br. eur. Buntsandstein und kiesiges Alluvium bei Zweibrücken (schon Bruch) früher häufig, jetzt meist wegcultivirt, Porphyr und Rothliegendes am Donnersberg (Gümbel); bei Heidelberg auf?

B. salebrosum (Hypnum Hoffm.). Br. eur. Fast überall.

Camptothecium nitens (Hypnum Schreb.) P.

Digitized by Google

Schimper. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch) ohne Frucht.

C. lutescens (Hypnum Huds.) Br. eur. Ueberall.

Homalothecium sericeum (Hypnum L.) Br. eur. An Bäumen, seltner an Felsen oder Mauern, fast überall.

Isothecium myurum (Hypnum Brid.) Brid. Fast überall.

Pylaisia polyantha (Hypnum Schreb.) Br. eur. Fast überall.

Climacium dendroides (Hypnum Dill.) Web. et Mohr. Vogesias und Quarzdiluvium überall, mit Frucht bei Homburg (Bruch), Lautern (K.), Neustadt (Gümbel), Dürkheim, sowie Weissenburg und Bitsch (F. S.). Bei Dürkheim fand ich die Frucht im October, bei Bitsch aber jedes Jahr im December reif.

Platygrium repens (Pterigynandrum Brid.) Br. eur. An Birken und Kiefern hie und da, aber nicht überall.

Pterogonium gracile (Hypnum Dill.) Br. eur. Porphyr am Donnersberg und Melaphyr bei Kusel (schon K.).

Pterigynandrum filiforme (Hypnum Timm.) Hedw. Porphyr am Donnersberg (Gümbel).

Thuidium abietinum (Hypnum L.) Br. eur. Ueberall, aber ohne Frucht.

T. delicatulum (Hypnum L.) Br. eur. (H. recognitum Hedw.). Vogesias fast überall, z. B. bei Lautern (K.), Homburg und Dahn (Bruch), Bitsch, Pirmasens, Bobenthal und Weissenburg (F. S.), Porphyr am Donnersberg (Gümbel). Die Früchte reifen im Juni.

T. tamariscinum (Hypnum Hedw.) Br. eur. Wälder fast überall, besonders häufig auf der Vogesias, aber nicht überall mit Früchten. Dieselben reifen im December und ich fand sie besonders reichlich bei Bitsch.

T. minutulum (Hypnum Hedw.) Br. eur. Diluvium des Rheinthals bei Carlsruhe (schon Gmelin).

Heterocladium dimorphum (Hypnum Brid.). Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch) sehr selten.

Anomodon viticulosus (Hypnum L.) Hook. Fast überall.

A. attenuatus (Hypnum Schreb.) Hartm. Porphyr, an Baumwurzeln, Donnersberg (Gümbel), aber ohne Frucht.

Digitized by Google

A. longifolius (Pterigynandrum Schleich.) Hartm. Dessgleichen.

Leskea nervosa (Pterogonium Schwaegr.) Myrin. Porphyr am Donnersberg (Gümbel), aber ohne Frucht.

L. polycarpa Ehrh. Ueberall.

Pterygophyllum lucens (Hypnum L.) Brid. (Hookeria Sm.). An Quellen und Rinnwässerchen in den Wäldern der Vogesias bei Lautern (K.), Eppenbrunn und Dahn (F. S.). Bobenthal (P. M.) und Weissenburg (Pauli). Ich fand es an allen genannten Orten, jedes Jahr im December mit reichlichen Früchten.

Anitrichia curtipendula (Hypnum L.) Brid. Ueberall.

Leucodon sciuroides (Hypnum L.) Schwaegr. Fast überall.

Homalia trichomanoides (Hypnum Schreb.) Br. eur. Fast überall.

Neckera complanata (Hypnum L.) Br. eur. Fast überall, besonders an Buchen auf Vogesias.

N. crispa (Hypnum L.) Hedw. Dessgleichen.

N. pumila Hedw. Vogesias, an Fichten bei Neuhäusel (Bruch), an Buchen zwischen St. Ingbert und Saarbrücken (F. S.) häufig und mit reichlichen Früchten, sowie bei Bitsch, Mutterhausen (häufig und mit reichlichen Früchten), Stürtzelbrunn, Eppenbrunn, Haspelscheidt, Dahn und Bobenthal (F. S.), an letzterem Orte aber ohne Frucht, an Tannen bei Böllenborn und Bergzabern (F. S.), häufig aber ohne Frucht. Ausserhalb des Gebietes sah ich sie sehr häufig an Tannen bei Baden und im Gebirge des Murgthals. Reife Frucht im Februar.

N. pennata (Fontinalis L.) Hedw. Vogesias, an Buchen bei Lautern (schon Poll.), Kirkel, Bitsch, Mutterhausen (jedes Jahr im Februar mit reichlichen Früchten, wie N. pumila), Stürtzelbrunn, Haspelscheidt und Eppenbrunn (F. S.).

Cryphaea heteromalla (Neckera Hedw.) Brid. Buntsandstein an Pappeln und Fichten bei Zweibrücken (Bruch).

Fontinalis antipyretica L. Im Wasser überall, besonders auf Quarzsand, aber mit Frucht nur in der Nahe und sehr selten in der Lauter oberhalb Weissenburg.

Buxbaumia indusiata Brid. Vogesias, ehedem an faulen Kiefern bei Lautern (K.), soll auch auf dem

Digitized by Google

Quarzdiluvium des Rheinthals im Käferthaler Walde bei Mannheim gefunden worden sein, ich erhielt aber von da nur die folgende Art.

B. aphylla Haller. Nur in Föhrenwäldern, Vogesias fast überall, z. B. bei Lautern (schon Poll.), Homburg (Bruch), Bitsch (F. S., sehr selten, mit Anemone vernalis), Gegend von Weissenburg bei Schweigen (schon Pauli), Rechtenbach und Bergzabern (F. S.) und in fast allen Föhrenwäldern bei Weissenburg (P. M.), ferner von Dahn bis Göllheim (Gümbel); Quarzdiluvium des Rheinthals auf dem rechten Lauterufer von Weissenburg bis zur Bienwaldmühle (P. M.) und auf dem linken Lauterufer durch den ganzen Bienwald von Schweighofen bis Scheibenhard und Kandel (F. S.) sehr häufig.

Diphyscium foliosum (Buxbaumia L.) Mohr. Gebirgswälder fast überall und besonders häufig auf Vogesias und Buntsandstein.

Polytrichum commune L. Torf- und Sumpfboden besonders häufig auf Vogesias, aber auch auf Rothliegendem, Quarzdiluvium u. s. w.

P. strictum Menzies (P. alpestre Hoppe). Torfmoore, Vogesias bei Kirkel und Homburg (Bruch), Lautern (K.), Bitsch u. s. w. (F. S.).

P. juniperinum Hedw. Torfmoore, Heiden und Nadelwälder, Vogesias bei Kirkel und Homburg (Bruch), Lautern (K.), Bitsch u. s. w. (F. S.).

P. piliferum Schreb. Vogesias fast überall, auch Rothliegendes und Quarzdiluvium.

P. formosum Hedw. Wälder besonders auf Vogesias sehr häufig, aber auch auf Rothliegendem.

P. gracile Menzies. Torfmoore, Vogesias bei Kirkel (Bruch), Landstuhl (K.) und Bitsch (F. S.), Diluvium des Rheinthals zwischen Bergzabern und Kandel (F. S.).

Pogonatum urnigerum (Polytrichum L.) Brid. Buntsandstein, Vogesias und Rothliegendes.

P. aloides (Polytrichum Hedw.) Brid. Besonders häufig in den Wäldern der Vogesias, auch Rothliegendes.

P. nanum (Polytrichum Dill.) Brid. Buntsandstein, Vogesias, Rothliegendes, Schiefer, Porphyr und Melaphyr.

Atrichum tenellum (Catharinea Röhl.) Br. eur. Vogesias bei Limbach unweit Zweibrücken (Bruch), Bitsch, Haspelscheid und Stürtzelbrunn (F. S.) vorzüglich auf torf-

Digitized by Google

haltigem Boden und in fast oder ganz ausgetrockneten Weihern.

A. angustatum (Polytrichum Brid.) Br. eur. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch), Vogesias, ausgetrocknete sumpfige Weiher bei Haspelschied (F. S.) mit A. tenellum, Leptotrichum tortile β. pusillum, Trematodon ambiguus und Sporledera palustris.

A. undulatum (Bryum L.) Br. eur. Fast überall, aber besonders häufig auf Vogesias und Buntsandstein.

Philonotis calcarea (Bartramia Br. eur.) Schimper. Muschelkalk bei Zweibrücken (Bruch), Bliescastel, Saarbrücken, Saargemünd und Bitscher-Rohrbach (F. S.). An letzterem Orte fand ich sie noch 1833 mit Früchten, später aber nur steril.

P. fontana (Mnium L.; Bartramia Brid.) Brid. Vogesias, Buntsandstein, Quarzdiluvium.

P. marchica (Leskea Willd.; Bartramia Brid.) P. Schimper. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch).

Bartramia Oederi (Bryum Gunner) Swartz. Vogesias zwischen Pirmasens und Dahn.

B. Halleriana Hedw. Vogesias bei Bobenthal (Gümbel).

B. pomiformis (Bryum L.) Hedw. Fast überall, aber besonders häufig auf Vogesias und Buntsandstein, nicht auf Kalk.

B. ithyphylla Brid. Vogesias bei Dahn (Bruch), Pirmasens und Bitsch (F. S.), Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch) und Weissenburg (P. M.).

Aulacomnium palustre (Mnium L.) Schwaegr. Kohlengebirge, Rothliegendes, Vogesias und Diluvium.

A. androgynum (Mnium L.) Schwaegr. Rothliegendes, Vogesias, Buntsandstein fast überall, aber steril, einmal mit Frucht bei Zweibrücken (Bruch) und bei Bitsch (F. S.).

Meesia tristicha (Diplocomium Funk.) Br. eur. Torfsümpfe, Vogesias von Homburg (Bruch) bis Lautern (K.), Diluvium des Rheinthals zwischen Bergzabern, Rohrbach und Kandel (F. S.).

M. Albertinii Br. eur. (M. hexagona Albert.; Diplocomium hexastichum Funk.). Torfsümpfe auf dem Diluvium des Rheinthals bei Carlsruhe (A. Braun).

M. longiseta Hedw. Torfsümpfe auf der Vogesias bei Homburg (Bruch), Misau (F. S.), Landstuhl (K.) und

Digitized by Google

Dahn (Bruch), Rothliegendes am Fusse des Donnersbergs (Gümbel).

M. uliginosa Hedw. Vogesias an nassen Felswänden bei Bitsch, wo ich dies Moos 1833 fand und 1836 in der Fl. exs. vertheilte, ehe ich erfuhr, dass es schon vom sel. Holandre gefunden war (Hol. suppl. à la Fl. de la Mos. 1836).

Mnium punctatum L. Fast überall und besonders an Quellen und Rinnwässern in den Wäldern der Vogesias.

M. stellare Hedw. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch).

M. serratum (Bryum Schrad.) Brid. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch).

M. hornum L. Vogesias überall, auch Rothliegendes.

M. rostratum (Bryum Schrad.) Schwaegr. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch), Vogesias bei Bitsch (F. S.).

M. undulatum Hedw. Fast überall, aber meist steril, mit Frucht besonders schön auf Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch), auf Vogesias bei Eppenbrunn und Stürtzelbrunn (F. S.).

M. affine Bland. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch).

M. cuspidatum Hedw. Fast überall, besonders Vogesias und Diluvium.

Bryum roseum Schreb. Vogesias bei Bitsch, Mutterhausen, Weissenburg und Deidesheim (F. S.), Porphyr am Donnersberg (Gümbel), Alluvium am Rhein bei Selz und Wörth (F. S.), aber steril, mit Frucht bei Heidelberg. Bei München sah ich es im November 1827 mit reichlichen Früchten.

B. turbinatum (Mnium Hedw.) Schwaegr. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch).

B. pallens Swartz. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch), Vogesias bei Lautern (K.) und bei Bitsch (F. S.).

B. pseudotriquetrum (Mnium Hedw.) Schwaegr. Fast überall.

B. obconicum Hornsch. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch).

B. capillare L. Fast überall, besonders auf Buntsandstein und Vogesias.

B. argenteum L. Ueberall.

B. Funkii Schwaegr. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch).

Digitized by Google

B. caespiticium L. Ueberall.

B. alpinum L. Porphyr, Donnersberg (Gümbel).

B. atropurpureum Web. et Mohr. Fast überall.

B. marginatum Br. eur. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch).

B. erythrocarpum Schwaegr. Vogesias bei Zweibrücken (Bruch), Rothliegendes am Donnersberg (Gümbel).

B. pallescens Schleich. Vogesias bei Bitsch (F. S.), Porphyr am Donnersberg (Gümbel).

B. bimum Schreb. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch), Vogesias bei Lautern (K.) und Bitsch (F. S.), Porphyr am Donnersberg.

B. intermedium (Hypnum Web. et Mohr) Br. eur. Vogesias bei Zweibrücken (Bruch), Lautern (K.) und Bitsch (F. S.).

B. calophyllum Rob. Brown (B. latifolium Br. eur.). Vogesias, ehedem im Neuhäuseler Weiher bei Zweibrücken (Bruch).

B. lacustre Bland. Vogesias bei Würzbach und ehedem im Neuhäuseler Weiher (Bruch), Alluvium des Bliesthals bei Bierbach (F. S.).

B. inclinatum (Pohlia Swartz) Br. eur. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch), Vogesias bei Bitsch (F. S.) und Dahn (Bruch), Porphyr am Donnersberg (K.).

B. pendulum (Ptychostomum Hornsch.) P. Schimper. (Bryum cernuum Br. eur.) Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch).

B. uliginosum (Pohlia Bruch) Br. eur. Sumpfwiesen auf dem Diluvium des Rheinthals bei Carlsruhe (A. Braun), nicht bei Strassburg.

Webera albicans (Mnium Wahlenb.) P. Schimper (Bryum Wahlenbergii Br. eur.). Sandiges Diluvium, Buntsandstein und Vogesias, an Quellen, Rinnwässern und Gräben, doch nicht überall.

W. carnea (Bryum L.) P. Schimper. Alluvium und Diluvium, bei Zweibrücken (Bruch), Landau und Germersheim (Gümbel).

W. annotina (Bryum Hedw.) Schwaegr. Vogesias bei Limbach und Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch).

W. cruda (Bryum Schreb.) P. Schimper. Buntsandstein bei Hengstbach und Zweibrücken (F. S.), Vogesias zwischen St. German und Rechtenbach (Gümbel). Rothliegendes im Nahegebiet bei Oberstein (Bruch). Wird

Digitized by Google

überall angegeben, ich konnte sie aber nur an den genannten Orten finden.

W. nutans (Bryum Schreb.) Hedw. Vogesias.

W. elongata (Bryum Dicks.) Schwaegr. Vogesias, besonders häufig in Wäldern bei Bitsch.

Leptobryum pyriforme (Mnium L.; Bryum Hedw.) P. Schimper. Vogesias und Buntsandstein.

Funaria hygrometrica (Mnium L.) Hedw. Ueberall.

F. calcarea Wahlenb. (F. Mülenbergii Schwaegr.) Auf von Muschelkalk herabgekommenen dünnen Erdschichten, welche Buntsandsteinmauern bedecken am Fusse der Berge bei Durlach (A. Braun).

Entostodon fasciculare (Bryum Dicks.) P. Schimper. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch), Rothliegendes am Donnersberg (Gümbel).

E. ericetorum (Gymnostomum Balsamo et De Not.) P. Schimper. Rand der Vogesias auf Heideboden im Kastanienwalde bei Haardt („seit 1842 nicht wieder gefunden," sagt Gümbel, und auch ich habe noch dies Jahr vergebens darnach gesucht).

Physcomitrium pyriforme (Bryum L.) Brid. Fast überall.

P. sphaericum (Gymnostomum Schwaegr.) Brid. Alluvium bei Zweibrücken (Bruch), Rothliegendes bei Dannenfels (Gümbel).

Splachnum ampullaceum (Bryum Dill.) L. Vogesias, auf Kühflaten in sehr sumpfigen Torfmooren und an Weiherrändern bei Bitsch, Haselscheid und Eppenbrunn (F. S.), 1833 noch ziemlich häufig, nun aber fast ganz wegcultivirt.

Schistostega osmundacea (Mnium Dicks.) Web. et Mohr. Neu für das linke Rheinufer, Vogesias bei Erlenbach (P. M.) zwischen Bergzabern und Dahn, sehr selten. Ehedem auch auf Porphyr im Murgthale; die Höhle, in der er wuchs, wurde in einen Bierkeller verwandelt.

Encalypta streptocarpa Hedw. Felsen der Vogesias zwischen Rechtenbach und St. German, steril und bei Bitsch (F. S.) mit Früchten, sowie an einer Mauer zu Carlsruhe (P. Schimper).

E. ciliata Hedw. Porphyr und Melaphyr am Donnersberg, bei Kusel und im Nahethal (schon K.).

E. vulgaris Hedw. Fast überall, aber besonders häufig auf Buntsandstein und Vogesias.

Digitized by Google

Tetrodontium Brownianum (Bryum Dicks.) Schwaegr. Buntsandstein in der Schlangenhöhe bei Zweibrücken (Bruch).

Tetraphis pellucida (Mnium L.) Hedw. Buntsandstein, Vogesias sehr häufig, auch Rothliegendes.

Orthotrichum Lyellii Hook. et Tayl. An Waldbäumen fast überall.

O. leiocarpum Br. eur. An Bäumen und Steinen fast überall.

O. diaphanum Schrad. An Feldbäumen fast überall.

O. leucomitrium Bruch. An Pappeln und Weiden bei Zweibrücken (Bruch), Dahn und Bergzabern (Gümbel), Carlsruhe (A. Braun) selten.

O. rivulare Turner. Rothliegendes und Melaphyr an Felsen und Steinen im Nahethal, am Ufer der Nahe bei Oberstein (Bruch).

O. stramineum Hornsch. An Buchen, Pappeln und Feldbäumen fast überall.

O. pallens Bruch. An Sträuchern auf dem Muschelkalk bei Böckweiler, unweit Zweibrücken (Bruch).

O. rupestre Schleich. Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr, Donnersberg und bei Kusel (K.), Nahethal (Bruch), auch bei Heidelberg auf Granit.

O. speciosum Nees. An Bäumen fast überall.

O. Braunii Br. eur. Auf unterdrückten Buchen, Diluvium des Rheinthals bei Carlsruhe (A. Braun), Vogesias bei Dürkheim, Bergzabern und Bobenthal (Gümbel); bei Zweibrücken (Bruch).

O. patens Bruch. An Sträuchern und Bäumen fast überall.

O. fastigiatum Bruch. An Feldbäumen fast überall, selten an Steinen.

O. affine Schrad. An Bäumen fast überall, selten an Steinen.

O. tenellum Bruch. An Feldbäumen und Sträuchern, besonders Pappeln und Weiden, ist selten.

O. fallax P. Schimper (O. Schimperi Hammer; O. pumilum Sw., Br. eur.). An Feldbäumen fast überall.

O. pumilum Swartz (O. fallax Bruch). Desgleichen.

O. obtusifolium Schrad. An Feldbäumen, besonders Pappeln und Weiden, doch selten mit Frucht.

Digitized by Google

O. anomalum Hedw. An Steinen und Felsen überall; selten an Bäumen.

O. Sturmii Hoppe et Hornsch. An Steinen und Felsen, auf Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch).

O. cupulatum Hoffm. Felsen, Vogesias bei Homburg (Bruch), Melaphyr, Rothliegendes und Porphyr bei Kusel und im Nahethal (Bruch und Märker).

O. gymnostomum Bruch. Ehedem an, nun abgehauenen, Aspen im Walde Wolfersacht, am Wege nach dem Grünbacher Hofe bei Zweibrücken (Bruch), auf Muschelkalk und nicht auf Sandstein.

Ulota crispula Bruch (Orthotrichum Br. eur.). An Waldbäumen überall.

U. crispa (Orthotrichum Hedw.) Brid. Desgleichen.

U. Bruchii Hornsch. (Orthotrichum coarctatum Br. eur.). An Waldbäumen fast überall. Die U. dilatata (Orthotrichum Br. eur.), welche an Birken bei Zweibrücken (Bruch) gefunden wurde, ist nach P. Schimper eine Form dieser Art.

U. Hutschinsiae (Orthotrichum Smith). Steine und Felsen auf Porphyr am Donnersberg (K., Gümbel).

U. Ludwigii (Orthotrichum Brid.) Brid. An Waldbäumen fast überall.

U. Drummondii (Orthotrichum Grev.) Brid. Ehedem an Birken auf der Trias bei Zweibrücken (Bruch, Gümbel).

Zygodon viridissimus (Bryum Dicks.) Brid. An Feld- und Waldbäumen hie und da, aber mit Frucht nur bei Offweiler unfern Niederbrunn an einer alten Eiche (P. Schimper), bei Carlsruhe (A. Braun).

Amphoridium Mongeotii (Zygodon Br. eur.) P. Schimper. Vogesias an steilen Felswänden im Kirkeler Walde bei Zweibrücken (F. S.) mit Plagiothecium sylvaticum, P. silesiacum, Tetraphis pellucida und Campylopus fragilis, aber ohne Frucht. Ehedem auch an einer Felswand bei Bitsch (F. S.), welche (von einem frommen Manne zu einer Verzierung bei der Frohnleichnamsprocession) ganz abgeschält wurde. Neu für die Pfalz.

Ptychomitrium polyphyllum (Bryum Dicks.) Br. eur. Vogesias an Felsen auf dem Bobenthaler Knopf, einem der höchsten Berge des Dahner Thals (Gümbel).

Digitized by Google

Hedwigia ciliata (Bryum Dicks.) Hedw. Felsen und Steine, besonders Sandstein überall.

Racomitrium canescens (Bryum Dill.) Hedw. Buntsandstein und Vogesias überall, auch Rothliegendes.

R. lanuginosum (Bryum Dill.) Brid. Porphyr und Melaphyr am Donnersberg und bei Kusel (schon K.).

R. heterostichum (Trichostomum Hedw.) Brid. Auf Sandstein, besonders Vogesias überall, auch auf Porphyr und Rothliegendem.

Grimmia montana Br. eur. Porphyr, Donnersberg, auf dem Reissendenfels (Gümbel).

G. commutata Hübener. Porphyr und Melaphyr am Donnersberg, bei Wolfstein und bei Kusel (Gümbel).

G. leucophaea Grev. Porphyr und Melaphyr am Donnersberg und bei Kusel (schon K.), sehr häufig auch auf Melaphyr bei Lichtenberg und Pfeffelbach (F. S.), Buntsandstein bei Neuleiningen (Gümbel).

G. ovata Web. et Mohr. Porphyr und Melaphyr, „der höchste Bewohner unserer Pfalz" (Gümbel), auf den Felsen des Königstuhls auf dem Donnersberg und von da über Wolfstein bis Kusel (schon K.).

G. trichophylla Grev. (et Br. eur. exlus. synon. Grimm. Schultzii). Buntsandstein bei Zweibrücken (schon Bruch), Vogesias bei Dahn und Bergzabern (Gümbel), bei Weissenburg (F. S.).

G. Schultzii Brid. (Dryptodon Brid.; Grimmia funalis Br. eur., non P. Schimper, nec Trichostomum funale Schwaegr.). Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes, Donnersberg und bei Wolfstein (Gümbel), Kusel und im Nahethal (schon Märker).

G. pulvinata (Bryum L.) Smith. Felsen, Steine und Mauern überall.

G. orbicularis Br. eur. Buntsandstein, ehedem an einer Mauer bei Zweibrücken (Bruch).

G. crinita Brid. Kalkbewurf der Mauern bei Neustadt und Worms (Gümbel), besonders auf der Mittagseite der Weinbergsmauern von Neustadt bis Mainz, sowie an Tertiärkalkfelsen (F. S.) sehr häufig. Im Jahre 1863 fand ich die Früchte schon im Februar reif.

G. anodon Br. eur. An Mauern bei Heidelberg (A. Braun).

G. apocarpa (Bryum L.) Hedw. (Schistidium Br. eur.). Felsen, Steine, Mauern überall.

G. conferta Funk (Schistidium Br. eur.).



Digitized by Google

Buntsandsteinfelsen im Ernstweiler Thale bei Zweibrücken (Bruch).

G. sphaerica P. Schimper (Schistidium pulvinatum Brid.). Melaphyrfelsen bei Erzenhausen (Märker) unweit Rodenbach bei Lautern.

Cinclidotus fontinaloides (Trichostomum Hedw.) Beauv. Rothliegendes, Porphyr und Melaphyr in der Nahe und Granit im Neckar bei Heidelberg, wo mir mein Freund C. Schimper, 1827, dies Moos gezeigt hat.

Barbula ruralis (Bryum L.) Hedw. Porphyr und Melaphyr am Donnersberg und bei Kusel (schon K.), Mauern und Uebergangsschiefer bei Weissenburg (F. S.).

B. latifolia Bruch. An Feldbäumen, besonders Pappeln bei Zweibrücken (Bruch), „an Flussufern bei Kusel" (Gümbel), soll wohl heissen an Feldbäumen im Nahethal oder am Ufer der Nahe.

B. laevipila Brid. An Feldbäumen überall.

B. subulata (Bryum L.) Brid. Wälder und Raine fast überall, besonders auf Vogesias und Buntsandstein häufig.

B. muralis (Bryum L.) Hedw. Mauern und Steine überall.

B. tortuosa (Bryum L.) Web. et Mohr. Porphyr bei Wolfstein (schon K.).

B. inclinata Schwaegr. Muschelkalk auf der Höhe von Zweibrücken gegen Pirmasens (schon Bruch).

B. convoluta Hedw. Buntsandstein bei Zweibrücken (schon Bruch), Porphyr am Donnersberg (schon K.).

B. revoluta Schwaegr. Mauern bei Zweibrücken (Bruch).

B. Hornschuchiana C. F. Schultz. An Rainen und Mauern fast überall.

B. gracilis Schwaegr. Muschelkalk auf der Höhe von Zweibrücken gegen Pirmasens (schon Bruch).

B. vinealis Brid. Buntsandsteinfelsen bei Zweibrücken (Bruch), Weinbergsmauern auf Vogesensandstein bei Neustadt (Gümbel) und aus Buntsandstein bei Durlach (A. Braun).

B. fallax Hedw. An Steinen und Rainen überall.

B. unguiculata (Bryum Dill.) Hedw. Ueberall, besonders auf Feldern häufig.

B. aloides Koch (Trichostomum K.). Vogesias bei Lautern (K.), nämlich an Mauern zwischen Lautern und Otterberg (P. Schimper), Buntsandstein, an Steinen

Digitized by Google

und Felsen bei Zweibrücken am Bruchberg und im Wolfsloch (Bruch) sehr selten und fast ganz wegcultivirt, bei Rimschweiler (F. S.) sehr häufig, Muschelkalk zwischen Weissenburg und Bergzabern (F. S.), aber nur einmal und nur ein Räschen gefunden. (Gümbel's Angabe „an Wegrändern, auf Mauererde und Lehmwänden durch das Gebiet," kann nur auf einer Verwechslung beruhen.)

B. ambigua Br. eur. (B. rigida Hedw., ex parte). Auf festem Boden an Rainen, Angern, Triften, auf Felsen, Steinen und Mauern, um Zweibrücken überall häufig, besonders auf Buntsandstein, selten auf Muschelkalk (schon Bruch), auf mit einer dünnen Lehmschichte bedecktem Buntsandstein bei Rimschweiler (F. S.) in zahlloser Menge, auf Muschelkalk um Weissenburg und von da bis Bergzabern und Klingenmünster (F. S.) ziemlich selten. Ist schwer von voriger zu unterscheiden.

B. rigida C. F. Schultz (Tortula enervis Hook. et Tayl.). Felsen, Steine und mit einer dünnen Erdschichte bedeckte Mauern, auf Buntsandstein um Zweibrücken (schon Bruch), z. B. bei Bubenhausen und dem Rosenhof, auf mit einer dünnen lehmig-kalkigen Schichte bedeckten Buntsandsteinfelsen und Steinen bei Rimschweiler (F. S.), Muschelkalk zwischen Weissenburg, Bergzabern und Klingenmünster, an vielen Stellen häufig (F. S.), Tertiärkalk bei Landau, Neustadt und Dürkheim (Gümbel), sowie bei Grünstadt (F. S.), auf aus Sandstein gebauten, aber mit dünnen Tertiärkalkschichten bedeckten Weinbergsmauern bei Deidesheim (F. S.). Die Früchte fangen schon im October an zu reifen, bei B. ambigua im November und bei B. aloides im December. — var. β. mucronulata Br. eur. scheint sehr selten zu sein, ich fand nur wenige Exemplare unter der Art, z. B. bei Bubenhausen. Die var. γ. pilifera P. Schimper fand ich noch nicht.

Trichostomum convolutum Brid. (Desmatodon nervosus Br. eur.). Rothliegendes und Porphyr bei Kreuznach (schon K.).

T. rigidulum (Bryum Dicks.) Smith. Felsen, Steine und Rinnwässerchen auf Buntsandstein und Muschelkalk bei Zweibrücken (schon Bruch). — Die var. β. densum P. Schimper (Desmatodon rupestris Funk) nur an trockneren Muschelkalksteinen auf den Höhen daselbst.

Leptotrichum pallidum (Bryum Schreb.) Hampe (Trichostomum Br. eur.). Kohlenschiefer am Brennenden Berg bei St. Ingbert (schon Bruch).



Digitized by Google

L. flexicaule (Cynodontium Schwaegr.) Hampe (Trichostomum Br. eur.). Tertiärkalk bei Dürkheim (schon K.), Muschelkalk bei Zweibrücken (schon Bruch), aber nirgends mit Frucht.

L. homomallum (Didymodon Hedw.) P. Schimper (Trichostomum Br. eur.). Fast überall, besonders auf Sand- und Lehmboden, an Waldwegen.

L. tortile (Trichostomum Schrad.) Hampe. Porphyr und Rothliegendes am Donnersberg (schon K.), Buntsandstein bei Zweibrücken (schon Bruch), Vogesias bei Bitsch, besonders an Felsen und Rutschwänden mit Preissia commutata (F. S.). — var. β. pusillum P. Schimper (Trichostomum pusillum Hedw.). Auf feuchtem Sande an Weiherrändern und in ausgetrockneten Weihern zwischen Bitsch und Eppenbrunn (F. S.).

Ceratodon purpureus (Mnium L.) Brid. Ueberall und besonders auf Sandboden sehr häufig.

Eucladium verticillatum (Weisia Brid.) Br. eur. Auf vom Muschelkalk herabgekommenem Kalktuff an Rinnwässern auf Buntsandstein bei Zweibrücken (Gümbel).

Didymodon flexifolius (Bryum Dicks.). Hook. et Tayl. Porphyr, Melaphyr, Rothliegendes?, Felsen im Nahethal (Gümbel), aber ohne Frucht.

D. cylindricus (Weisia Bruch) Br. eur. Vogesias bei Dahn (schon Bruch), Lautern und Porphyr am Donnersberg (schon K.).

D. luridus Hornsch. Buntsandstein, an feuchten Steinen bei Zweibrücken (schon Bruch).

D. rubellus (Grimmia Roth) Br. eur. Steine, Felsen, Mauern fast überall.

Anacalypta lanceolata (Bryum Dicks.) Hedw. Auf nackter Erde, Wiesen, Feldern, Mauern fast überall.

A. caespitosa (Weisia Bruch) Br. eur. Auf den Muschelkalkhöhen von Zweibrücken gegen Pirmasens (schon Bruch).

A. Starkeana (Weisia Hedw.). Muschelkalk bei Zweibrücken (schon Bruch), Tertiärkalk bei Landau (Gümbel).

Pottia Heimii (Gymnostomum Hedw.) Br. eur. Auf feuchter nackter Erde, an Gräben, bei den Salinen von Dürkheim (Gümbel), auf dem Diluvium des Rheinthals.

P. truncata (Bryum L.) Br. eur. Ueberall, besonders auf Aeckern und Feldern häufig.

P. minutula (Gymnostomum Schwaegr.) Br. eur. Felder auf Muschelkalk bei Zweibrücken (schon Bruch).

Digitized by Google

P. cavifolia Ehrh. (Gymnostomum ovatum Hedw.). Lichte Waldplätze, Felder, Felsen und Mauern, Muschelkalk bei Zweibrücken (schon Bruch), Weissenburg, Bergzabern und Neustadt (F. S.), Tertiärkalk bei Landau (Gümbel) und Neustadt (F. S.), Diluvium des Rheinthals bei Weissenburg und im Hagenauer Forst (F. S.). — var. nana F. S. (P. nana F. S.), kaum den vierten Theil so gross als die Hauptform und statt im Frühjahr schon im November reif, im März bereits abgestorben oder verschwunden, auf Muschelkalk zwischen Weissenburg und Bergzabern mit Barbula rigida (F. S.).

Brachyodus trichodes (Gymnostomum Web. et Mohr). Nees et Hornsch. Buntsandstein auf feuchten Felsen in der Schlangenhöhle bei Zweibrücken (schon Bruch).

Campylostelium saxicola (Dieranum Web. et Mohr). Br. eur. Buntsandstein, an feuchten Steinen in der Schlangenhöhle bei Zweibrücken (Bruch) und auf einem Steine in einem Rinnwasser an der Berghalde bei St. German im Dahner Thal (P. M.).

Seligeria recurvata (Grimmia Hedw.) Br. eur. Buntsandstein, an Feldsteinen am Rande des Muschelkalks bei Zweibrücken (schon Bruch), Steinbrüche im Dahner Thal, zu Bobenthal (Gümbel).

S. pusilla (Weisia Hedw.) Br. eur. Vogesias, in kleinen Höhlen von Felsen, welche aussen mit Reboullia hemisphaerica bedeckt sind, bei Bitsch (F. S.). Neu für die Pfalz.

Fissidens adianthoides (Hypnum Dil.) Hedw. Torfwiesen und sumpfige Erlenwälder fast überall mit Carex pulicaris, Rothliegendes bei Merxheim im Nahegebiet (F. S.) und bei Dannenfels am Fusse des Donnersbergs (Gümbel), Vogesias bei Reiskirchen (schon Bruch), Hochspeyer und Trippstadt (schon K.), zwischen Weissenburg, Bergzabern und Dahn (F. S.), Diluvium des Rheinthals bei Weissenburg, im Bienwald und im Hagenauer Forst (F. S.), bei Waghäusel u. s. w. Früchte reifen im November.

F. taxifolius (Hypnum L.) Hedw. Muschelkalk bei Zweibrücken (schon Bruch) und Weissenburg (F. S.), Tertiärkalk bei Landau (Gümbel), Vogesias auf etwas lehmigen Schichten in der Heide des Kastanienwalds bei Haardt (F. S.), an der Stelle, wo ehedem Entostodon ericetorum gefunden wurde, mit Baeomyces roseus.

F. incurvus (Dicranum Web. et Mohr) Schwaegr. Auf Sand- und Lehmboden, an feuchten Stellen, besonders

Digitized by Google

Grabenrändern. Wird von Gümbel als im ganzen Gebiete vorkommend angegeben; ich suchte aber an vielen Orten vergebens darnach, selbst bei Weissenburg, wo P. M. dies Moos auf Diluvium und am Rande der Vogesias fand. Die var. δ. fontanus P. Schimper fand A. Braun in dem grossen Brunnen zu Durlach. Die var. γ. crassipes P. Schimper (F. crassipes Br. eur.) wurde im Gebiete nicht gefunden.

F. bryoides Hedw. (F. exilis Gümbel, non Hedw.). Auf Waldboden, feuchten Steinen und Felsen fast überall und besonders häufig auf Buntsandstein.

Leucobryum glaucum (Bryum L.) P. Schimper (L. vulgare Hampe). Wälder des Gebirgs und der Ebene, besonders auf der Vogesias und dem Quarzdiluvium, mit Frucht (welche im December reift) aber nur bei Lautern (schon K.). Bitsch, Mutterhausen, Niederbrunn, Dahn u. s. w. (F. S.), an den Vorbergen bei Weissenburg (P. M.), im Rheinthal bei Carlsruhe (A. Braun).

Campylopus densus Br. eur. „Einmal, aber steril von mir aufgefunden. (Ob auf dem Donnersberge?)“ (Gümbel.)

C. torfaceus Br. eur. (Dicranum flexuosum omnium fere auctorum). Vogesiassümpfe, auf Torf bei Neuhäusel (Bruch), Bitsch, Haspelscheidt, Eppenbrunn u. s. w. (F. S.). Die Früchte reifen im März und April.

C. fragilis (Bryum Dicks.) Br. eur. Vogesias, an Felswänden im Kirkeler Wald (schon Bruch), bei Bitsch, Steinbach, Dahn und Bobenthal (F. S.). Die Frucht reift im December.

C. flexuosus (Bryum L.) Brid. Buntsandstein, an feuchten schattigen Felsen in der Schlangenhöhle bei Zweibrücken (Bruch).

Dicranodontium longirostre (Didymodon Web. et Mohr) Br. eur. Waldboden, an Baumwurzeln, besonders auf der Vogesias, doch nicht überall.

Dicranum undulatum Br. eur. Feuchte Waldstellen der Vogesias, mit Frucht bei Lautern.

D. spurium Hedw. Heiden und Nadelwälder im Mittelzuge und auf der Ostseite der Vogesias fast überall, mit Frucht, von Lautern (schon K.) bis Dahn (Fürnrohr), Bitsch, Stürtzelbrunn, Eppenbrunn, Ludwigswinkel, Weissenburg und Bergzabern (F. S.). Die Frucht reift in nassen Jahren im April oder Mai, in trocknen dürrt sie aber ab, ohne zu reifen.

Digitized by Google

D. scoparium (Bryum L.) Hedw. An Felsen, Steinen und Baumwurzeln in Wäldern überall.

D. Mühlenbeckii Br. eur. Ohne Frucht bei Lorch am Rhein (Bayrhofer).

D. longifolium Hedw. Porphyr „einmal von mir an Baumwurzeln im Buchwald auf dem Donnersberge gefunden“ (Gümbel).

D. fulvum Hook. (D. interruptum Br. eur.). Vogesias, ohne Frucht. Gebirgswälder von Dahn bis Lautern, mit Frucht „im Dürkheimer Wald, unweit Jägerthal, in der Richtung gegen Silberthal“ (Gümbel).

D. flagellare Hedw. Vogesias, an Baumwurzeln und auf faulem Holze bei Kirkel (Bruch), auf faulen Kastanienstämmen in den unteren Vogesen (P. Schimper), ob bei Weissenburg?

D. montanum Hedw. Vogesias, an faulem Holze, an den Stämmen und Wurzeln der Birken und Föhren, wohl überall ohne Frucht, wie bei Bitsch.

Dicranella heteromalla (Dicranum Hedw.) P. Schimper. Fast überall und besonders häufig in den Wäldern der Vogesias.

D. curvata (Dicranum Hedw.) P. Schimper. Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch).

D. rufescens (Dicranum Turner, als Druckfehler steht in Gümbel's Moosflora Fürn.) P. Schimper. Nasse Rutschwände in Wäldern, Buntsandstein bei Zweibrücken (schon Bruch) und St. German im Dahner Thal (schon P. M.), Vogesias bei Bergzabern (Gümbel), Böllenborn und Dahn (F. S.).

D. varia (Dicranum Hedw.) P. Schimper. Auf nackter, feuchter, lehmiger oder sandig-lehmiger Erde überall.

D. cerviculata (Dicranum Hedw.) P. Schimper. Vogesiassümpfe auf nacktem Torf bei Landstuhl (schon K.), Homburg (schon Bruch), Bitsch und Eppenbrunn (F. S.). Die Früchte reifen im Juni, Juli.

D. Schreberi (Dicranum Hedw.) P. Schimper. Auf feuchten Stellen auf Wiesen und an Gräben und waldigen Abhängen, Rothliegendes bei Dannenfels (Gümbel), Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch), Diluvium bei Landau (Gümbel).

Trematodon ambiguus (Dicranum Hedw.) Hornsch. Vogesiasebenen, an Weiherrändern und in ausgetrockneten Weihern um Torfmoore, auf Schlamm und

Digitized by Google

nassem Sand, bei Limbach (schon Bruch), Haspelscheidt, Eppenbrunn und Gravenweiher unfern Bitsch (F. S.) fast immer mit Sporledera palustris.

Dichodontium pellucidum (Bryum L.) P. Schimper (Dicranum Hedw.). Buntsandstein bei Zweibrücken, in Thalschluchten an Rinnwässerchen auf nassen Steinen (Bruch).

Cynodontium polycarpum (Dicranum Ehrh.) P. Schimper. In Felsritzen, Buntsandstein? bei Zweibrücken? (Bruch).

C. Bruntoni (Dicranum Smith) Br. eur. Vogesias an Felsen fast überall, mit Frucht von Göllheim (Gümbel) bis Dahn (Bruch) und von da bis Bitsch (oft mit Reboullia hemisphaerica), Schorbach (sehr häufig und mit reichlichen Früchten), Steinbach, Weissenburg und Bergzabern (F. S.).

Weisia cirrhata Hedw. Kohlenschiefer am Brennenden Berg bei St. Ingbert häufig, sehr selten auf Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch).

W. fugax Hedw. (Rhabdoweisia Br. eur.). Vogesias an Felsen bei Lautern (schon K.), Homburg und Dahn (schon Bruch) und von da bis Bitsch, Steinbach, Weissenburg und Bergzabern (F. S.).

W. mucronata Bruch. Muschelkalk in Wäldern bei Zweibrücken (Bruch), am Wege durch die Wolfersacht nach dem Grünlacher Hofe.

W. viridula Brid. (W. controversa Hedw.). Ueberall, aber besonders häufig auf Buntsandstein und Vogesias.

Gymostomum tenue Schrad. Buntsandstein bei Zweibrücken (schon Bruch) und Mittelbach (F. S.).

G. tortile Schwaegr. (Hymenostomum Br. eur.). Porphyr, in Felsspalten am Donnersberg (Gümbel).

G. squarrosum Wils. (Hymenostomum Nees et Hornsch.). Lehmige Felder, Buntsandstein bei Zweibrücken (Bruch), Kleeäcker auf Diluvium bei Weissenburg (F. S.), sehr selten und nicht jedes Jahr.

G. microstomum Hedw. (Hymenostomum Br. eur.). An Waldrändern, Gräben und auf Heiden fast überall, besonders häufig auf Muschelkalk bei Zweibrücken (schon Bruch) und auf sandigem Diluvium bei Weissenburg (F. S.).

Digitized by Google

G. rostellatum (Phascum Brid.) P. Schimper (Astomum Br. eur.). Alluvium des Bliesthals, in den Lettenlöchern der Bierbacher Aue (Bruch).

Systegium crispum (Phascum Hedw.) P. Schimper (Astomum Hampe). Lehmig-sandige und kalkige Felder, Hügel und an Gräben wie auf mit einer dünnen Erdschichte bedeckten Mauern fast überall.

Archidium alternifolium (Phascum Dicks.) P. Schimper (A. phascoides Brid.; A. globiferum Bruch; Phascum globiferum Bruch). Die Früchte reifen im März, zuweilen aber auch schon im December. Kohlengebirge, Vogesias, Buntsandstein, Uebergangsschiefer und Diluvium, feuchte Brachfelder, Triften, Heiden, lichte Waldplätze, Weiherränder und ausgetrocknete Weiher, bei Zweibrücken und Neuhäusel mit Frucht (schon Bruch), St. Ingbert, Saarbrücken, Bitsch mit Frucht, St. German, Weissenburg, Schleithal und Bergzabern (F. S.), Kleeburg, Weiler, Rechtenbach und Altenstadt (P. M.) ohne Frucht.

Sporledera palustris (Phascum Bruch) P. Schimper (Pleuridium palustre Br. eur.). Vogesiasebenen, an Weiherrändern und in ausgetrockneten Weihern um Torfmoore, auf Schlamm und nassem Sand, bei Limbach (schon Bruch), Haspelscheidt und Eppenbrunn, zwischen Bitsch und Pirmasens (F. S.) mit Trematodon ambiguus.

Pleuridium alternifolium (Phascum Bruch, non Dicks.) Br. eur. (Astomum Hampe). Lehmig-sandiger und Lehmboden, feuchte Brachfelder und Kleeäcker, nackte Stellen auf Wiesen und lichte Waldplätze, doch nicht überall, häufig aber auf Buntsandstein um Zweibrücken (schon Bruch), Vogesias bei Bitsch und Uebergangsschiefer bei Weissenburg (F. S.), Diluvium bei Weissenburg (P. M.) selten und nicht jedes Jahr.

P. subulatum (Phascum L.) Br. eur. Sandboden, Triften, Heiden, Wald- und Grabenränder fast überall, besonders häufig auf der Vogesias und auf Quarzdiluvium.

P. nitidum (Phascum L.) Br. eur. Auf dem Schlamm ausgetrockneter Weiher, Pfützen und Gräben, Vogesias bei Zweibrücken (schon Bruch) und Bitsch (F. S.), Diluvium des Rheinthals bei Weissenburg, Schleithal und im Bienwald (F. S.).

Phascum curvicollum Hedw. Auf nackter Erde an Rainen und Hohlwegen, Muschelkalk bei Zwei-

Digitized by Google

brücken (Bruch), Tertiärkalk bei Landau und Neustadt (Gümbel).

P. bryoides Dicks. Nackter Thonboden auf Brachfeldern und an Rainen, Buntsandstein bei Zweibrücken (schon Bruch), Rothliegendes bei Dannenfels am Donnersberg, sowie Diluvium und Tertiärkalk bei Landau (Gümbel).

P. cuspidatum Schreb. Ueberall, besonders auf gebautem Boden.

Sphaerangium triquetrum (Phascum Spruce) P. Schimper (Acaulon C. Müller; Phascum muticum Nestl. et Moug., non Schreb.). Tertiärkalk und Diluvium, an Hohlwegen auf Lehmboden bei Landau (Gümbel).

S. muticum (Phascum Schreb.) P. Schimper (Acaulon C. Müller). Brachfelder, Kleeäcker, lichte Stellen in Wäldern, Diluvium, Tertiärkalk, Muschelkalk (besonders häufig bei Zweibrücken), Buntsandstein, Rothliegendes, Uebergangsschiefer (bei Weissenburg ehedem häufig, nun aber wegcultivirt).

Microbryum Floerkeanum (Phascum Web. et Mohr) P. Schimper (Acaulon C. Müller). Lehmiges Alluvium in ausgetrockneten Pfützen und an Bachufern bei Zweibrücken (schon Bruch), auf Tertiärkalk bei Landau (Gümbel).

Physcomitrella patens (Phascum Hedw.) P. Schimper. Auf Schlamm in Wiesen und an Teichen, Alluvium bei Zweibrücken (Bruch), Rothliegendes am Mühlweiher bei Dannenfels (Gümbel).

Ephemerella recurvifolia (Phascum Dicks.) P. Schimper (Phascum crassinervium Grev.; Ephemerum pachycarpon Hampe). Muschelkalk und Alluvium, Brachfelder und nackte Stellen auf Wiesen bei Zweibrücken (Bruch).

Ephemerum stenophyllum (Phascum Voit) P. Schimper (E. crassinervium Hampe, non Phasc. crassin. Schwaegr., quae stirps americana; E. sessile Br. eur.). Muschelkalk im Walde Wolfersacht am Wege von Zweibrücken nach dem Grünbacher Hofe und Alluvium auf Wiesen bei Zweibrücken (Bruch).

E. cohaerens (Phascum Hedw.) Hampe. Alluvium am Rheinufer bei Mannheim (Gümbel?).

E. serratum (Phascum Schreb.) Hampe. Auf nackter Erde, besonders etwas lehmigem Boden, auf Brach-

Digitized by Google

feldern, Kleeäckern, Wiesen und lichten Waldplätzen, doch nicht überall, findet sich um Zweibrücken (Bruch), Landau (Gümbel), Weissenburg (F. S.), scheint aber auf einigen Formationen zu fehlen, z. B. auf der Vogesias.

---

## Nachträge und Berichtigungen.

Zu Anemone vernalis (Seite 103): sowie von Bitsch bis Waldeck, Steinbach und Fischbach (F. S.).

Nach Helianthemum polifolium (Seite 113):

H. polifolio-Chamaecistus (H. polifolio-vulgare F. S. arch. de fl. 1855, p. 158; H. pulverulento-vulgare de Martrin-Donos l. c. p. 156). Sehr selten und nur unter den beiden vorhergehenden Arten.

Taraxacum officinale Weber (Seite 171) gehört in die Parenthese und vor dieser soll stehen:

Taraxacum vulgare (Leontodon Lamk.) Schrank, sowie vor β. palustre stehen soll: β. paludosum (Hedypnois paludosa Scop.).

Seite 172 ist aus Versehen eine Verwechselung untergelaufen, nach L. saligna . . . und Kusel muss folgen:

L. perennis L., Poll. Rothliegendes bei Neustadt (F. S.) und Tertiärkalk am Haardtgebirge von Neustadt bis Grünstadt und von da bis Bingen, Porphyr, Melaphyr und Rothliegendes des Nahe- und Glanthals von Bingen bis Oberstein und Kusel.

Hierauf muss folgen:

Mycelis muralis (Prenanthes L., Poll.; Lactuca Fresenius) Rchb. Ueberall.

Echinospermum Lappula (Seite 185) muss in die Parenthese und voran muss stehen: Lappula Myosotis Mönch. — Nach dieser Art ist einzuschalten:

Lappula deflexa (Echinospermum Lehm.). Nahegebiet, in einer Gebirgsschlucht bei Birkenfeld (K.).

Seite 188 ist M. stricta Link in die Parenthese einzuschliessen und M. arenaria Schrad. (1818, als älterer Name) voran zu setzen. Ferner

S. nigrum ε. villosum L. als Art,

S. villosum Lam. zu setzen und δ. miniatum als var. β. darunter zu bringen.

Seite 195 ist O. procera K. in Parenthese und O.

Digitized by Google

pallidiflora Wimm. et Grab. (als älterer Name) voran zu setzen, sowie weiter unten

O. Galii Duby in die Parenthese einzuschliessen und

O. caryophyllacea Smith (als älterer Name) voran zu setzen.

Seite 204 ist hinter C. Clinopodium vor Bentham zu setzen Spenner; und weiter unten

Glecoma hederacea L., Poll. in Parenthese zu setzen und N. Glecoma Benth. voran zu bringen.

Seite 205 ist G. cannabina Poll. in die Parenthese einzuschliessen und G. villosa Huds. (als älterer Name) voran zu setzen.

Seite 206 ist den Standorten von S. palustri-sylvatica beizufügen: Murgufer oberhalb Rastadt (F. S.) mit Onoclea Struthopteris.

Seite 222 ist P. diffusa M. et K. in Parenthese und P. ramiflora Mönch (als älterer Name) voran zu setzen.

Seite 223 ist Castanea vulgaris Lam. in die Parenthese einzuschliessen und Castanea sativa Mill. (als älterer Name) voran zu setzen.

Seite 226 ist der Name B. davurica Pallas zu streichen, B. pubescens Ehrh. ausserhalb der Parenthese voran zu stellen und die übrigen Namen stehen zu lassen.

Seite 241 ist statt Gladiolus tenuis M. Bieb. zu setzen: Gladiolus palustris Gaud., und in Parenthese beizubringen: (G. Bucheanus Schlechtend.; G. pratensis Dietr.). — G. tenuis M. Bieb. gehört als Synonym zu G. imbricatus L., einer nicht bei uns vorkommenden Art, und ist daher zu streichen.

Seite 243 ist statt Smilacina bifolia Desf. zu setzen: Majanthemum bifolium D. C.

Seite 260 ist (vor C. Buxbaumii) zu setzen: C. gracilis Curt. (C. acuta L., pro parte, Good., K. et omn. auct.). Ueberall; und die voranstehende Zeile „C. aucta L. Ueberall“ zu streichen.

Seite 273, Zeile 7 von oben ist zu setzen: Ventenata triflora (Bromus Poll. pal. p. 119, — 1776 —, non L.) F. S. (V. triaristata F. S.; Avena Vill. Dauph. 2, p. 148, t. 4, — 1788; Ventenata dubia F. S., Avena Leers herb. t. 9. f. 3, — 1789; A. tenuis Mönch meth. 195, — 1794 —, K.; Ventenata bromoides et avenacea Koel. gram. 273

Digitized by Google

et 274, — 1802 —; Vent. av. Koel., Gren. et Godr. 3. p. 509 — 1855); und

Zeile 8 bis 10: bis non L. (inclusive) zu streichen. Ich habe die Pflanze im Jahre 1829 als Ventenata triaristata (Avena Vill.) und V. dubia (Avena Leers) verschickt, weil Bromus triflorus Poll. nicht B. triflorus L. ist. Da aber dieser als var. β. triflora zu Festuca gigantea gehört und Pollich. unter dem Namen Bromus triflorus, die Ventenata triflora zuerst und gut beschrieben hat, so muss dieser Name als der älteste beibehalten werden.

Seite 278 ist der F. gigantea beizufügen:

var. α. genuina Gren. et Godr. spiculis 5—9-floris, und

β. triflora G. et G. spiculis 3-floris, culmis humilioribus, foliis angustioribus (Bromus triflorus L., non Poll.).

---

## Gebrauchte Abkürzungen.

Aschs. bedeutet Paul Ascherson; Gil. bed. Gilibert; K. oder Koch bed. Wilhelm Daniel Joseph Koch; K. et Ziz bed. Koch und J. B. Ziz; L. bed. Linné; L., Poll. bed. Linné und Pollich; P. M. bed. Philipp Jacob Müller; Poll. bed. Pollich; C. Schimper bed. Carl Schimper; P. Schimper bed. W. Ph. Schimper; SS. bed. Gebrüder F. und C. Schultz-Bipont.; Schtz-Bip. bed. Carl Heinrich Schultz-Bipontinus; C. F. Schultz bed. Carl Friedrich Schultz; F. S. oder Fr. Sch. bed. Friedrich Wilhelm Schultz. Die übrigen Abkürzungen sind jedem Botaniker bekannt.

---

## Schlussworte.

Weit entfernt von der Anmassung, mit diesen Grundzügen ein vollständiges Verzeichniss aller in der Pfalz vorkommenden Gefässpflanzen und Laubmoose, oder gar eine vollkommene Schilderung ihres Vorkommens und ihrer Verbreitung geliefert zu haben, halte ich diese Arbeit vielmehr für sehr unvollständig und unvollkommen. Sie ent-

Digitized by Google

hält aber Alles, was mir bis jetzt bekannt geworden ist und was ich aus meinen Sammlungen und Aufzeichnungen entnehmen konnte. Da es wohl nicht jeder Leser dieser Grundzüge erfahren hat, so wiederhole ich hier, dass vor 10 Jahren auf dem Zuge von Bitsch nach Weissenburg die Wägen, auf die meine Sammlungen geladen waren, von einem furchtbaren Sturme und Wolkenbruch überfallen wurden, was durch in die Kisten eingedrungenes Wasser die theilweise Zerstörung der Sammlungen und der meisten Arbeiten meines Lebens zur Folge hatte. Diese Sammlungen enthielten, meist von mir selbst an den angegebenen Orten gesammelt, fast alle in diesen Grundzügen aufgeführten Pflanzen, sowie eine Menge von Präparaten und Zeichnungen. Es ist mir jedesmal eine schmerzliche Erinnerung, wenn mir von Freunden, die mein Unglück vergessen oder nicht erfahren haben, Pflanzen verlangt werden, die ich in Menge hatte, aber nicht mehr habe. Viele derselben sind auch gar nicht mehr zu finden, weil sie an den bekannten Orten entweder wegcultivirt oder durch unnützen Sammeleifer schonungsloser Stümper ausgerottet wurden.

Um mit der Zeit eine möglichst vollständige Flora der Pfalz bearbeiten zu können, ist es nöthig, dass sich alle Botaniker der Pfalz, denen es um die Wissenschaft ernst ist, besonders aber unsere lieben Freunde aus der Pollichia, angelegen sein lassen, die Mängel dieser Grundzüge zu verbessern und ihre Beobachtungen über die Verbreitung der Pflanzen, sowie ihre neuen Funde in den Jahresberichten des Vereins bekannt zu machen. In der Hoffnung, dass sie dies thun werden, grüsse ich alle herzlich.

***F. Schultz.***

---

## Druckfehler.

Durch die Entfernung vom Druckorte und besonders durch Erschwerung des Verkehrs wegen den Zollverhältnissen an der französisch-deutschen Gränze, sind mehrere Druckfehler stehen geblieben. Ich gebe hier nur solche an, welche sinnentstellend sind, andere wird der geneigte Leser leicht errathen und verbessern:

Digitized by Google

Seite 105, Zeile 13 von unten steht Nusslach statt Nussloch.

Seite 111, Zeile 12 von unten steht Griffeln statt Griffel.

Seite 113, Zeile 8 von oben steht H. polyfolium statt H. polifolium.

Seite 153, Zeile 10 von oben steht Laserpithium statt Laserpitium.

Seite 163, Zeile 4 von oben muss hinter der Parenthese und vor Ueberall D. C. stehen.

Seite 169, Zeile 1 von oben steht C. scabiosa statt C. Scabiosa.

Seite 172, Zeile 17 von unten muss hinter S. oleraceus L. auch Poll. gesetzt werden.

Seite 203, Zeile 18 von unten muss hinter Weissenburg statt (F. S.) stehen (P. M.).

Seite 219, Zeile 11 von unten steht Fl. germ. excurs. 950 statt Fl. germ. excurs. 958.

Seite 232, Zeile 20 von unten steht pl. Pol. statt pl. Pal.

Seite 241, Zeile 17 von oben steht Iries statt Iris.

Seite 277, Zeile 3 von oben steht Mollinia statt Molinia.

Seite 285, Zeile 20 steht cala- statt cla-.

Digitized by Google

# Nekrolog

von

## Friedrich Persinger von Meisenheim.

Die Pollichia hat eines ihrer ältesten und eifrigsten Mitglieder verloren. Am 23. Juli 1863 verschied nämlich in seiner Vaterstadt Meisenheim Herr Friedrich Persinger in einem Alter von 65 Jahren nach längerem Leiden. Er war der Sohn des Kaufmanns Georg Carl Persinger, absolvirte die Lateinschule seiner Vaterstadt und unterstützte alsdann seine Mutter nach dem frühen Tod seines Vaters in der Führung des Geschäfts und Besorgung der Oekonomie. Er zeigte schon frühe einen regen Eifer für Naturwissenschaft, besonders für Botanik und Obstbaumzucht, und seit Pollich's und Koch's Zeiten hat es Niemand in unserer Gegend gegeben, der eine genauere Kenntniss der Phanerogamen und ihrer Standorte besass; denn länger als 40 Jahre durchforschte er in zahlreichen Excursionen die Umgebung von Nahe und Glan. Blos seine zunehmenden asthmatischen Beschwerden setzten in der letzten Zeit diesen Reisen eine Gränze. Koch hat in seiner zweiten Ausgabe seiner Synopsis ihn gar oft erwähnt, und auch Wirtgen und Schultz haben ihn gar oft citirt, verdanken ihm manche Pflanze und waren persönlich befreundet mit ihm. Er zog zum Theil als Geschäftssache eine Menge Obstbäume, und Tausende seiner edlen Obstbäume sind ein redendes Zeugniss seiner Wirksamkeit und werden die Erinnerung an ihn noch lange Zeit erhalten. Er war nie verheirathet, führte ein stilles, ruhiges Leben und genoss die Achtung seiner Mitbürger in hohem Grade. Freundlich und von aufopfernder Gefälligkeit gegen Jedermann war er zugleich ein heiterer Gesellschafter, der durch seinen Humor und eine Fülle nicht verletzenden Witzes seine Umgebung belebte.

**L. S.**

---

Persinger hat sehr oft den Generalversammlungen der Pollichia beigewohnt, war allgemein geliebt und geachtet wegen seines biedern Characters, seines reinen Strebens zur Erforschung seiner Flora und seiner gründlichen Kenntniss derselben.

**Der Ausschuss.**

Digitized by Google

# LYCHNOPHORA MARTIUS!

und

## einige benachbarte Gattungen

von

***Carl Heinrich Schultz-Bipontinus,***

der Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe Doctor, Hospitalarzt in Deidesheim, Director der Pollichia, eines naturwissenschaftlichen Vereins der Rheinpfalz, Adjunct des Präsidiums der kais. leopold. carolin. deutschen Akademie der Naturforscher, mit dem Beinamen „Cassini", Mitglied des Vereins pfälzischer Aerzte, der pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften, der Gesellschaft von Naturforschern und Aerzten in Heidelberg, der naturforschenden Ges. in Bamberg, der kais. naturforschenden Ges. in Moskau; correspondirendes Mitglied der k. botan. Ges. in Regensburg, der westl. Akademie der Naturwissenschaften in St. Louis (Missouri), der senkenberg. naturforsch. Ges. in Frankfurt a. M., der rhein. naturf. Ges. in Mainz, der Ges. von Naturforschern und Aerzten in Erlangen, der wetterauischen Ges. für die ges. Naturkunde in Hanau, der schles. Ges. für vaterländische Cultur in Breslau, der linné'schen Ges. der Normandie in Caen, des Vereins badischer Aerzte zur Beförderung der Staatsarzneikunde, der naturf. Ges. in Cherburg, des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, der kais. geologischen Reichsanstalt in Wien, der Ges. von Naturforschern und Aerzten der Moldau in Jassy, der naturf. Ges. in Nürnberg, der botan. Ges. Canadas in Montreal; Ehrenmitglied des Mannheimer Vereins für Naturkunde, des naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens, der oberhess. Ges. für Natur- und Heilkunde in Giessen, des Vereins deutscher Aerzte in Paris, des naturf. Vereins in Augsburg, des naturw. Vereins des Harzes in Blankenburg, der naturf. Ges. in Emden, des botan. Vereins für die Provinz Brandenburg in Berlin, des freien deutschen Hochstifts in Frankfurt a. M.

**FESTGABE**

zur

**Feier des 50jährigen Doctor-Jubiläums**

*(30. März 1864)*

des Herrn

Geheimeraths **Dr. von Martius** in München.



Digitized by Google

Digitized by Google

Dem

hochverehrten Herrn

# Carl Friedr. Phil. v. Martius,

der gesammten Arzneiwissenschaft Doctor, Ritter des kgl. Civil-Verdienst-Ordens der bayer. Krone und des kgl. bayer. Maximilian-Ordens für Kunst und Wissenschaft, Commandeur des grossh. badischen Zähringer Löwen- und des kgl. schwedischen Nordstern-Ordens, Ritter des kgl. dänischen Danebrog-Ordens, des kgl. sächs. Civil-Verdienst-Ordens, des kgl. portugiesischen Ordens der Empfängniss Unserer Lieben Frau von Villa Vicosa, des kais. russ. St. Stanislaus-Ordens II. Klasse, Officier und Ritter der kais. brasilianischen Orden von der Rose und vom Südkreuz; kgl. bayer. Geheimerath, quiesc. ord. öffentl. Professor der Botanik und Conservator des botanischen Gartens an der kgl. Ludwig-Maximilians-Universität zu München, ord. Mitglied der kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften, Präsident der kgl. botanischen Gesellschaft zu Regensburg, Director ephemeridum der kais. leopold. carol. deutschen Akademie der Naturforscher und kraft kais. Privilegien Sacri Romani Imperii Nobilis, Archiater et Comes Palatinus Caesareus cogn. Callisthenes, Ehrenmitglied der Pollichia und zahlloser anderer gelehrten Gesellschaften,

bei seinem

## 50jährigen Doctor-Jubiläum

*den 30. März 1864*

dargebracht

von der

## Pollichia,

einem naturwissenschaftlichen Vereine der Rheinpfalz

in

**Dürkheim.**



Digitized by Google

Digitized by Google

## Hochverehrtester Herr!

Vor 20 Jahren hat die Pollichia in Verbindung mit dem Vereine pfälzischer Aerzte und der pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften zur Jubiläumsfeier unsres berühmten Landsmannes, des Herrn Professors Dr. Koch in Erlangen, eine Festgabe — C. H. Schultz-Bipontinus, über die Tanaceteen — drucken lassen.

Wir halten es für Pflicht, auch Ihnen, unserm langjährigen, hochverehrten Ehrenmitgliede, zu dem Tage, an welchem Sie vor 50 Jahren die höchsten akademischen Würden erhielten, unsre besten Glückwünsche darzubringen und dieselben durch eine Abhandlung — Lychnophora *Mart.* — auf die Nachwelt zu bringen.

Ueber Ihre unsterblichen Verdienste um die Pflanzenkunde hat sich unser berühmtes Ehrenmitglied, Herr Alph. DeCandolle, in seiner „notice sur la vie et les ouvrages de M. de Martius, Genève, 1856," ausgesprochen.

Digitized by Google

Nur wenigen Botanikern war es vergönnt, in einer ununterbrochenen Reihe von mehr als 50 Jahren die Wissenschaft in dem Maasse zu bereichern, wie Ihnen. Im elterlichen Hause in Erlangen herrschte wissenschaftlicher Sinn, die Männer der Wissenschaft waren daselbst zu Hause, wie die Gebrüder Nees von Esenbeck u. v. a. Sie hatten das Glück, den Unterricht eines der besten Schüler Linné's, des berühmten Schreber's, zu geniessen. Als Sie am 30. März 1814, noch nicht ganz 20 Jahre alt, zum Doctor der gesammten Medicin ernannt wurden, war diese, selten einem Jüngern zuerkannte, Ehre schon ein gutes Zeichen einer glanzvollen Laufbahn. Ihre Dissertation „enumeratio horti bot. erlangensis" erregte schon Aufsehen, noch mehr aber Ihre 1817 erschienene „flora cryptogamica erlangensis", in welcher Sie Sich als Meister bewährten. Es fehlten nun nichts als drei freundliche Sterne, um die höchsten Stufen in der Wissenschaft zu ersteigen. Der erste ging Ihnen auf in der Person des geistreichen Professors der Botanik, Franz Paula v. Schrank von München, welcher, um Schreber's Herbar zu erwerben, nach Erlangen kam, Sie kennen lernte und Ihnen bei der kgl. Akademie der Wissenschaften und der Direction des botanischen Gartens in München einen Ihren Neigungen entsprechenden Wirkungskreis verschaffte. Als Sie im Münchner botanischen Garten, im eigentlichen Sinne des Worts, die

Digitized by Google

Stelle des greisen Directors v. Schrank vertraten, leuchtete Ihnen der zweite Glücksstern. König Maximilian Joseph, welcher im botanischen Garten spazieren zu gehen pflegte, lernte Sie daselbst kennen und stellte Sie und v. Spix an die Spitze der wissenschaftlichen Expedition nach Brasilien. Schon am 10. April 1817 schifften Sie Sich in Triest auf der stolzen Fregatte ein, welche die österreichische Kaiserstochter, die Braut des Kaisers von Brasilien, nach Rio Janeiro zu bringen bestimmt war. Mit welchem Glücke Sie während eines dreijährigen Aufenthaltes mit den andern Forschern, Pohl von Wien, Sellow von Berlin, St. Hilaire von Paris und andern vortrefflichen Männern wetteiferten, beweisen die 6—7000 gesammelten, meist neuen, brasilianischen Pflanzenarten, welche Sie glücklich nach München brachten. Wie Sie Ihre Schätze verwertheten, bekunden Ihre grossen, mit weit über 1000 Abbildungen gezierten Werke, u. a. Ihr grosses Werk über die Palmen mit 245 Tafeln, Ihre nova genera mit 300 Tafeln, Ihre flora brasiliensis mit mehreren Hundert Tafeln. Da muss selbst der Neid, der leider, wo es menschelt, unausbleibliche, verstummen! Ihr glänzendster, am schönsten leuchtender Stern ist aber unstreitig Ihr herrliches Familienleben, um welches man Sie mit Recht beneidet.

Möchte es Ihnen vergönnt sein, Ihre grossen Werke zu vollenden und ein glückliches Alter zu erreichen, wie

Digitized by Google

Ihr berühmter, aus einer alten Gelehrtenfamilie stammender Vater, einer der Stifter der 1790 begründeten kgl. bayer. botanischen Gesellschaft in Regensburg, der verdienstvolle als Neunziger 1849 verstorbene Hofapotheker Dr. Ernst Wilhelm Martius.

Dies wünschen von Herzen

Ihre Sie hochverehrenden

**Mitglieder des Ausschusses der Pollichia**
in
**Dürkheim:**

Dr. *Friedrich Pauli* in Landau, Vorstand.
Dr. *C. H. Schultz-Bipont.* in Deidesheim, Director.
Dr. *Wilhelm Schepp,* Secretär.
Studienlehrer *Keppel,* Bibliothekar.
Altbürgermeister *Haffner,* Rechner.
Subrector *Spannagel,* Conservator der Zoologie.
Lehrer *Lingenfelder,* Conservator der Botanik.
Salineninspector *Rust,* Conservator der Mineralogie.

Digitized by Google

# Geschichte der Gattung Lychnophora.

Die erste neue Gattung, welche unser geehrter Jubilar nach seiner Rückkehr aus Brasilien bekannt machte, war die herrliche Gattung *Lychnophora* Mart. in Denkschr. der kgl. bayr. bot. Ges. in Regensburg, II. Bd. (an. 1822) p. 148—158, mit 8 neuen Arten, wovon 7, tab. IV—X, abgebildet sind. Da diese interessante, Brasilien eigenthümliche Gattung zu den Cassiniaceen gehört, mit welchen ich mich seit einem Menschenalter beschäftige, habe ich sie zum Gegenstande der Arbeit gewählt, welche ich im Namen der Pollichia heute als Scherflein zur Verherrlichung des Jubelfestes meinem alten Freunde biete. Die nächste Veranlassung zu dieser Arbeit von v. Martius war offenbar die feierliche ausserordentliche Versammlung der kgl. botanischen Gesellschaft in Regensburg am 10. November 1821, welche in den Denkschriften Bd. II p. XXI—XXVIII von Dr. Oppermann, beschrieben ist. In derselben waren u. A. anwesend die Herren: Grafen von Bray und von Sternberg, von Schrank, unser Jubilar von Martius und Zuccarini von München, Schultes, der Vater, von Landshut, von Voith von Amberg, Dr. Martius von Erlangen, unseres Jubilars Vater, und Hoppe von Regensburg, zwei Stifter der botanischen Gesellschaft, Laurer von Bindloch u. A. Herr Graf von Sternberg hielt einen Vortrag über vor-

Digitized by Google

weltliche Pflanzen und erklärte u. A., dass aus den von Brasilien mitgebrachten Pflanzenschätzen noch wichtigere Aufschlüsse und Zurechtweisungen für die Flora der Vorwelt hervorgehen würden. Unser von Martius hielt hierauf einen Vortrag de plantis nonnullis antediluvianis, ope specierum hodiernarum inter tropicos viventium illustrandis, welcher p. 121—147 des genannten Bandes der Denkschriften abgedruckt und durch tab. II und III erläutert ist, und suchte darin zu beweisen, dass die Gewächse, welche wir in der Schwarzkohlenformation finden, vorzüglich zu den Ordnungen der Farnkräuter, baumartigen Gräser, der Yucca, der Cactus, Euphorbien etc. gehören, und überzeugte die Gesellschaft durch Vorweisung der noch jetzt lebenden Farnbäume auf das Evidenteste von der Identität mehrerer Formen, welche Herr Graf von Sternberg in seiner Flora der Vorwelt zu der Gattung Lepidodendron bringt, mit den Stämmen der Farnbäume. In der Abhandlung selbst sagt von Martius p. 142: Superest nunc, ut tractem de forma quadam ramis variis sursum attenuatis atque super totam superficiem squamis s. tesselis imbricato-dispositis revera foliiferis, quam maxime memorabili, nec ad Yuccae nec ad Cactorum genera referenda, quam ill. Com. de Sternberg Lepidodendron dichotomum nuncupavit. Sunt quidem certae Ficoidearum species (p. 143), uti e. g. Sempervivum arboreum, quae areolis subquadratis vel rhombeis in cortice notatis illius plantae imaginem prae se ferant, sed cortex earum nunquam in squamas a ligno separandas secedit et tesselas potius solummodo depictas, quam veras atque inter se discretas offert. *Lepidodendron* vero *dichotomum* rectius ad novum genus mihi in Brasilia obvium reducendum esse existimo. Campi nimirum duo pedum millia et ultra supra Oceanum elevati Provinciae Minarum Generalium et praecipue districtus, qui adamantibus superbit, genus alunt e Compositarum ordine Vernoniae *L.* atque Pollalestae *Humb.* valde affine, quod omnibus notis cum nostra planta petrefacta convenire videtur: *Lychnophoram* voco ejusque plures species in *annexa* dissertatione describam, hic solummodo characteres ex habitu sumendos traditurus. Sunt vero *Lychnophorae* arbusculae hu-

Digitized by Google

manae altitudinis vel parum altiores, trunco inferne simplici, superne in ramos plures corymboso-fastigiatos diviso, ubique obductae tomento densissimo filorum tenuissimorum, in areolas parvas ellipticas vel subquadratas eque medio folium emittentes elevato. Folia vero crassiuscula sunt, margine plerumque revoluta, angusta, linearia vel lanceolata, versus ramorum summitates dense sparsa, patentia vel erecto-patentia, rarius recurva, facile defluentia et tunc foveolas parvas in tomenti tesselis pulvinatis relinquentia. Flores terminales dense capitati, vel foliis floralibus suffulti, vel nudi.

Quisque icones et descriptionem *Lepidodendri dichotomi* cum hisce plantis adhuc dum viventibus quoad habitum, ramificationes, tesselatum opus truncum involvens, quod in plantis fossilibus carbo factum est, comparet, tot tantisque (p. 144) argumentis de utriusque identitate convincetur, ut equidem in allatis acquiescere posse mihi videar.

*Lychnophoritem* igitur ita distinguo: Truncus superne dichotomo-ramosus, ramis attenuatis, totus opere tesselato vestitus, tesselis dorso foliiferis; folia versus summitates congesta stricta subacerosa.

### 1. Lychnophorites dichotomus.

Tesselis rhombeis, foliis angustis longissimis.

*Lepidodendron dichotomum* Sternb. l. c. (Flora d. Vorwelt I.) p. 19 t. 1, 2, 3.

In fodinis ad Swina Bohemiae.

Pro specie adhuc dubia adducendus est:

### 2. Lychnophorites laricinus.

Tesselis subtriangularibus, foliis angustis.

*Lepidodendron laricinum* Sternb. p. 21 t. 11 p. 2, 3.

In fodinis ad Radnitz Bohemiae.

Ich habe die Ansicht unseres hochverehrten Jubilars hier so ausführlich aufgeführt, weil hier zum erstenmale ausgesprochen wird, dass es vorweltliche Cassiniaceen gebe. In der 29. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wiesbaden wurde diese Frage in meinem Vortrage über die

Digitized by Google

Cassiniaceen, vgl. amtl. Bericht S. 267, angeregt und in Uebereinstimmung mit den Herrn Professor Alexander Braun in Berlin und Professor Constantin von Ettingshausen von Wien verneint und festgestellt, dass bis jetzt keine vorweltlichen Pflanzenreste, als zu den Cassiniaceen gehörend, angesprochen werden könnten.

Herr Professor Dr. Oswald Heer von Zürich theilte mir bei der Naturforscherversammlung in Wien im September 1856 eine Tafel mit, worauf er aus den Tertiärschichten von Oeningen 20 Früchte abbildet, welche er zu den Cassiniaceen zählt und als Cypselites beschreibt. Mein Freund Constantin von Ettingshausen von Wien schreibt mir über diese Frage: „Unter den Blattresten der Tertiärformation und anderen Erdschichten sind bis jetzt allerdings keine gefunden worden, welche man den Cassiniaceen hätte einverleiben können. Indessen liegen aus den Tertiärschichten von Oeningen und Radoby Früchte vor, welche man kaum einer andern Ordnung mit mehr Wahrscheinlichkeit einreihen kann. Sie sind länglich oder elliptisch, von Längsrippen oder Streifen durchzogen, oft in einen Schnabel verlängert und gewöhnlich mit einem haarigen Pappus versehen. Nach genauerer Vergleichung, die ich später mit Radoby-Früchten dieser Art gemacht, fand ich mich veranlasst, der Ansicht Heers beizutreten."

Ein Freund schreibt mir von Wien über diese wichtige Frage: „Interessant war mir, dass Professor **Unger** Deiner Ansicht beitrat, dass die von Heer abgebildeten *Cassiniaceen* **keine** Cassiniaceen seien, sondern beschopfte Saamen von Apocyneen. Unger sagte, er besitze eine vollkommen vorweltliche Apocyneen-Frucht. Und was die als Cassiniaceenpappus abgebildeten fossilen Sachen anbelange, so seien die einzelnen Härchen nicht gerade, sondern wellig, was deutlich anzeige, sie seien gedrückt."

Hier stehen sich also die Ansichten der bedeutendsten Paläontologen entgegen. Da ich die Sache nur aus den Abbildungen kenne, welche mich nicht überzeugen können, halte ich es für rathsam, die Frage als eine schwebende zu betrachten, und bin eher geneigt, zu verneinen als zu bejahen.

Digitized by Google

Was die fossile Gattung *Lychnophorites* Mart. betrifft, so hat sie bei den Phytopaläontologen bisher keine Annahme oder Anerkennung gefunden. Unger erwähnt derselben in seinen „genera et species plantarum fossilium“ nicht einmal unter den Synonymen, was bei den Arten Lepidodendron dichotomum und laricinum Sternb. immerhin hätte geschehen sollen. Die Gattung muss in der Ordnung der Lepidodendreen (Class. Selagines nach Endlicher) zwischen den Lycopodiaceen und Cycadeen ihren Platz finden.

Mit eben dem Rechte als von Martius die Gattung Lychnophora wegen der von den Blattkissen herrührenden, in gedrängter Spirale um den Stengel gestellten Narben (tesselatum opus) mit vorweltlichen Pflanzen vergleicht, könnte man dies bei Pflanzen aus verschiedenen Familien thun, z. B. bei Euphorbiaceen, namentlich von den canarischen Inseln, Gnaphalieen aus Brasilien, besonders aber bei meinem Senecio Kleinia von den canarischen Inseln. Die Phantasie hat hier einen grossen Spielraum. Dem sei nun wie ihm wolle. Die vorweltlichen Pflanzenreste waren die nächste Veranlassung, dass von Martius seine klassische Arbeit über Lychnophora bekannt machte.

Gehen wir nun zur Betrachtung der Gattung Lychnophora über, so können wir dieselbe geschichtlich nach zwei Gesichtspunkten betrachten, nämlich nach den Entdeckern und nach den Beschreibern.

Vor unsrem von Martius wurde meines Wissens keine Lychnophora gesammelt, ausser *L. Rosmarinus* Pohl! (= *L. affinis* Gardner). Diese vielgestaltige Art wurde am 4. September 1815 unweit Congonhas do Campo in Minas Geraes auf dem Rücken eines hohen Berges an einer nicht sehr grossen, fast ausschlussweise mit dieser Pflanze bewachsenen Stelle gesammelt und wilder Rosmarin genannt von Baron von Eschwege, Director der Bergwerke in Minas Geraes. Das schöne Exemplar befindet sich im Herbar unseres gefeierten Jubilars, welcher ein intimer Freund des später in portugiesische Dienste getretenen von Eschwege war und ihn in Flora B. Z. 1818 p. 80 einen vortrefflichen Gelehrten nennt.

Digitized by Google

Unser von Martius hat 12 Arten zuerst gefunden, davon 8 beschrieben und 7 abgebildet, nämlich *Lychnophora brunioides* Mart!, *L. ericoides* M!, *L. Pinaster* M!, *L. staavioides* M!, *L. rosmarinifolia* M!, *L. hakeaefolia* M! (nicht abgebildet) und *L. salicifolia* M!. Aus von Martius Herbar hat DC. die *Lychnophora phylicaefolia* beschrieben, dann *Lychnocephalus* Mart!, welchen ich zu Lychnophora ziehe. *L. albertinioides* Gardn. habe ich auch in von Martius Herbar gefunden, ebenso *Lychnophora uniflora**.

Sellow von Berlin hat 4 Arten zuerst gefunden, nämlich die ausgezeichnete *Lychnophora trichocarpha* Spgl! und am 20. October 1818 auf der Serra do Vento: L. Candelabrum*, L. microphylla* und L. Sellovii*.

Pohl von Wien hat zuerst entdeckt: *Lychnophora lanigera* Pohl!, *L. cinerea** und *L. Pohlii**.

Riedel von Petersburg ist der Entdecker von *Lychnophora platyneura**, *L. Riedelii** und *L. humillima**.

Blanchet hat in Bahia den Nachbar von Lychnophora phylicaefolia DC!, die zierliche *L. Blanchetii** gefunden.

Gardner, der herrliche Sammler, hat noch eine schöne Nachlese gehalten mit *Lychnophora reticulata* Gardn., *L. Martii* Gardn. und *L. Gardneri**.

Von den 27 von mir als Lychnophora aufgeführten Arten kommen also 12 auf unseren verehrten Jubilar, ein Beweis für seine glückliche Thätigkeit, welche von keinem andern Forscher übertroffen wird.

Ueber den Werth und die Stellung im Systeme der vortrefflichen Gattung Lychnophora, welche auch St. Hilaire, dessen brasilianische Pflanzen leider noch zum kleinsten Theile wissenschaftlich verwerthet sind, anerkennt, werde ich mich unten aussprechen.

v. Martius hat 1822 in seiner berühmten Abhandlung, welche auch in einem Extraabdrucke erschienen ist, 8 Arten aufgestellt.

Sprengel ist der Erste, welcher schon 1827 die Gattung *Lychnophora* Mart! anerkennt: Sprengl! syst. veg. III (an. 1826) führt die erste ächte Lychnophora in die Wissenschaft

Digitized by Google

ein, nach Exemplaren aus dem Berliner Herbar, welche Sellow in Brasilien gesammelt hat = Vernonia trichocarpha Sprgl! syst. veg. III. p. 437. Ja Sprengel hat a. a. O. den glücklichen Griff gethan, seine neue Art mit seiner Vernonia dichocarpha (= *Oliganthes triflora* Cass. — Sz-Bip. in Linnaea XX. p. 504) als *** Desciscentes pappo am Schlusse der Gattung Vernonia aufzuführen und ausdrücklich der *pappi paleis tortis* zu erwähnen. Im darauffolgenden Jahre 1827, in den cur. poster. trägt Sprengel die Gattung Lychnophora Mart! nach, vereinigt aber mit Unrecht, ohne Exemplare gesehen zu haben, *Lychnophora salicifolia* Mart! mit der sehr verschiedenen *L. hakeaefolia* Mart! Er führt aber mit Recht p. 298 seine Vernonia trichocarpha als *Lychnophora trichocarpha* auf und zieht mit einem ? seine Vernonia dichocarpha zu Lychnophora, bemerkend: „Character respondet: habitus adversatur," was nur Bedeutung haben kann, wenn man die paleae tortae und sonst nichts beachtet. Von seiner Lychnophora trichocarpha sagt Sprengel a. a. O. p. 299 unter Lychnophora Pinaster Mart. mit Recht: „prope ad hanc accedit."

Lessing syn. Compos. (an. 1832) p. 146 hat der herrlichen Gattung Lychnophora Gewalt angethan. Er vereinigt nämlich alle Arten mit seiner chaotischen Gattung Vernonia, mit Ausnahme von Lychnophora rosmarinifolia, welche er p. 147 wegen der 1-blüthigen Köpfchen als Gattung beibehält. Welchen untergeordneten Werth die Zahl der Blüthen im Köpfchen hat, glaube ich in meinen Cassiniaceis 1-floris bewiesen zu haben. Würde man diesem kindlichen Grundsatze huldigen, so müsste man bei Lychnophora u. v. a. Gattungen eine ganze Reihe neuer aufstellen. Zu Piptocoma Cass. zieht er ferner mit grossem Unrechte als Piptocoma lychnophorioides, Linnaea IV. p. 315, die ächte Lychnophora trichocarpha Sprgl!, weil er den pappus externus fälschlich als coroniformis, cartilagineus, irregulariter crenatus beschreibt und Fig. 7 abbildet, da er doch aus einzelnen paleis brevissime quadratis, margine superiore crenulatis besteht.

Was Lessing in Bezug auf Lychnophora gesündigt, hat

Digitized by Google

der vortreffliche DeCandolle 1836 im Prodromus wieder mehr als gut gemacht. Er erkennt nicht allein sämmtliche Arten von v. Martius an, sondern fügt noch eine neue hinzu, welche er in v. Martius Herbar als Vernonia gefunden = *Lychnophora phylicaefolia* DC. pr. V. p. 79. In der Uebereilung führt er aber *Lychnophora ericoides* Mart! — DC. pr. V. p. 80 n. 9 nochmals auf, als n. 8. L. proteaeformis Mart., obschon eine solche Pflanze von v. Martius nie benannt wurde. Dieser Irrthum kommt daher, weil Lessing, der schon eine Vernonia ericoides Linnaea IV. p. 247 n. 3 genannt hatte, die Lychnophora ericoides Mart. als Vernonia proteaeformis l. c. p. 249 aufführt, da er den Namen ändern musste. DC. pr. V. p. 83 beschreibt noch *Lychnocephalus* Mart!, welche Gattung ich mit Lychnophora vereinige und die Art *L. tomentosa** nenne.

1846 in Hook. Lond. journ. of bot. V. p. 232—234 beschreibt Gardner vier herrliche neue Lychnophora, nämlich *L. Martiana* Gard., *L. Rosmarinus* Pohl! (als L. affinis Gardn.), *L. reticulata* Gardn. und *L. albertinioides* Gardn! Ausserdem vereinigt er die Gattung *Haplostephium* Mart!. — DC! pr. V. 78 mit Lychnophora und fügt zwei neue Arten bei. Obschon des höchst verdienstvollen Gardner's Arbeit vortrefflich ist, kann ich doch mit dieser Vereinigung nicht übereinstimmen.

1850 in Flora B. Z. p. 30 habe ich die Lychnophora Blanchetii genannt, welche sich durch Hohenacker u. a. in beinahe allen Herbarien befindet.

In meiner zu Ehren unseres Freundes v. Martius verfassten Schrift werde ich 11 neue Arten beschreiben, von welchen Pohl, Sellow und Riedel je 3, v. Martius und Gardner je 1 Art gesammelt haben.

Den verehrten Vorständen der grossen Herbarien von Berlin, München, St. Petersburg und Wien bin ich zum grössten Danke verpflichtet für die Bereitwilligkeit, mit welcher Sie mir ihr kostbares Material für meine Arbeiten mitgetheilt haben. Ich lebe der Hoffnung, dass meine Arbeit Veranlassung sein wird, mir auch die betreffenden Pflanzen aus den

Digitized by Google

anderen grossen Sammlungen mitzutheilen, um sie für unsere scientia amabilis, in welcher wir leben und weben, würdig zu verwerthen.

Ehe ich zur Beschreibung der Gattung Lychnophora und deren Arten übergehe, halte ich es für zweckmässig, einige allgemeine Betrachtungen über die Beziehungen von Lychnophora zu den benachbarten Gattungen zu machen.

Ich bin geneigt, die Vernoniaceen, wie ich sie in verschiedenen Arbeiten aufgefasst, d. h. mit Ausschluss der Pectideen und einiger anderer Gattungen, abzutheilen in solche, welche einen geraden, nicht spiralig gewundenen Pappus haben = Vernoniaceae orthochaeteae, und in solche, deren Pappus mehr oder weniger, oft sehr stark, spiralig gedreht ist = Vernoniaceae spirochaeteae.

Anklänge an spiraligen Pappus kommen bei den eigenthümlichen Elephantopeae vor, wie ich sie in der Linnaea XX. p. 514 u. f. auseinandergesetzt habe, namentlich bei Elephantopus spicatus Juss. und El. crispus Sz. Bip. l. c. p. 520, dann bei Vanillosmopsis Sz-Bip. Cassin. 1-florae p. 10 und anderen unten aufzuführenden Gattungen.

Die Gattung Oliganthes Cass., wie ich sie in Linnaea XX. p. 501 u. f. und XXX. p. 160 aufgefasst, gehört zu den Vernoniaceis spirochaeteis und steht Lychnophora Mart., der höchsten Steigerung der Spirochaeteen, am nächsten, was schon v. Martius in seiner klassischen Abhandlung über Lychnophora angedeutet hat, indem er seine Gattung mit Oliganthes subgen. III. Dialesta H. B. K. (Olig. discolor) und subgen. IV. Pollalesta H. B. K. (Olig. triflora) vergleicht. Die Beobachtung von v. Martius aber, dass bei Oliganthes der pappus ext. deciduus sei, ist nicht richtig. Die Vergleichung unseres v. Martius mit Stoebe ist auch schlagend, theils wegen der Tracht, besonders aber wegen der spiralförmig gedrehten Blätter dieser Gattung, während die Strahlen des Pappus gerade sind. Wie wunderbar sind doch die Beziehungen der verschiedenen Gruppen der Cassiniaceen, dieses Centrums der Pflanzenwelt der jetzigen Schöpfung, in welchem sich alle anderen Familien abspiegeln.



Digitized by Google

Oliganthes unterscheidet sich von Lychnophora durch kleine, höchstens eine Linie lange, verkehrt eiförmige, unter dem Pappus etwas eingeschnürte, nach unten mehr verschmälerte, blasse, lederfarbene, zehnstreifige, glatte, nur bei Olig. macrophylla oben kurz behaarte Achaenen, welche einen zweireihigen, stehenbleibenden, schmutzigen Pappus haben, dessen äussere Reihe wenigstens viermal kürzer ist als die innere und aus kurzen, lanzettlänglichen, gezähnelten, unten mehr oder weniger verwachsenen Scariositäten besteht, in deren Mitte 2—8 linienförmige, schmal bandartige, einmal spiralförmig gewundene, am Rande gezähnelte Strahlen stehen. Da die inneren Pappusstrahlen von 8 auf 2 herabsinken, so besteht die Möglichkeit, dass es Oliganthesarten geben kann, deren innerer Pappus fehlt, so dass nur ein pappus coroniformis besteht. Und wirklich, diese Formen kommen in der Natur vor, da Oliganthes (Odontoloma H. B. K.) acuminata nur einen pappus coroniformis hat und Oliganthes (Adenocyclus Less.) condensata so zu sagen gar keinen, da der pappus coroniformis auf ein Minimum herabgesunken ist und das Achaenium sogar als calvum beschrieben wird.

Uebrigens hat Oliganthes eine ganz andere Tracht als Lychnophora und besteht aus grossen Sträuchern und Bäumen bis 20. ja bis 40 Fuss hoch, mit gestielten laubartigen grossen Blättern und kleinen sehr zahlreichen in einen freien, nirgends verwachsenen Corymbus dichtgestellten Köpfchen. *Offenbar gehört auch Piptocoma rufescens *Cass.* — DC. pr. V. 74 = Oliganthes rufescens *Sz. Bip.* MS. = Eupatorium domingense Sprgl! syst. veg. III. p. 412 n. 28*) nach einem von Bertero! n. 731 in St. Domingo gesammelten Exemplare, welches ich mit C. Sprengel's Cassiniaceen erhalten habe, hierher, obschon die weniger zahlreichen Köpfe grösser und zwölfblüthig, und die Achaenen auch stärker sind. Leider ist mein Exemplar zu weit vorgerückt. Uebrigens hat Oliganthes,

*) DC. pr. V. p. 173 hat das Eupatorium domingense Sprgl! mit einem ? und der wichtigen Bemerkung „etiamsi folia alterna dicat" fälschlich zu Eupatorium obtusissimum DC. gezogen.

Digitized by Google

deren Arten cives crateris caraibico-mexicani sind, eine ganz andere geographische Verbreitung als die rein brasilianische Gattung Lychnophora mit ihren sitzenden, selten blattstielartig verschmälerten lederartigen, gedrängten Blättern, glomerulirten Köpfchen, grössern, turbinirt-cylindrischen, oben nie eingeschnürten Achaenen und meist vielfach spiralig gedrehtem, abfallenden, nie fehlenden innern Pappus, während der äussere manchmal sehr rudimentär ist, also in umgekehrtem Verhältnisse zu Oliganthes steht, bei welcher der äussere kürzere Pappus vorwiegt.

---

## Lychnophora *Mart.!* Sz-Bip. emend.

Lychnophora *Mart!* in Denkschr. d. k. bayr. bot. Ges. in Regensburg II. Bd. p. 148—158 c. tab. IV.—X. (an. 1822) et separatim impr. c. iisdem tab.

Lychnophora *Sprgl!* syst. veg. cur. poster. p. 298 et 299 (an. 1827).

Vernonia Sect. II. § 1 (Lychnophora Mart! excl. L. rosmarinifolia) *Less!* Linnaea 1829 p. 248—250 et Piptocoma sp. 2 (lychnophorioides) *Less!* l. c. p. 316; Lychnophora (rosmarinifolia Mart.) *Less!* l. c.

Vernoniae sp. *Less!* Syn. gen. Composit. (an. 1832) p. 146 et Lychnophora et Piptocomae sp. 2ª *Less!* l. c. p. 147.

Lychnophora *DC!* pr. V. p. 78—80 (an. 1836); Lychnocephalus *Mart!* herb. — DC. l. c. p. 83 et Piptocomae sp. 2ª *DC!* l. c. p. 74.

Lychnophora *Endl.* gen. n. 2226; Lychnocephalus n. 2226 et Piptocomae sp. 2ª n. 2214 (an. 1836—1840).

Piptocomae spec. *Meisn.* gen. (an. 1836—1843) p. 176 et 123 et Lychnophora et Lychnocephalus p. 177 et 123.

Lychnophora *Gardn!* in Hook. Lond. journ. of bot. (an. 1846) V. p. 232—234. — *Walp.* rep. VI. p. 100 excl. Sect. (Haplostephio Mart!) p. 230—232. — Walp. l. c. p. 99.

Lychnophora *Sz. Bip.* in Flora B. Z. 1850 p. 30.



Digitized by Google

Man sieht aus dieser kleinen literarischen Notiz, dass ausser v. Martius nur Sprengel, Lessing, DeCandolle und Gardner hierher gehörende Pflanzen untersucht haben. Was Endlicher und Meisner in ihren genera gebracht, enthält nichts Neues, und was der vortreffliche Pohl im Wiener Herbar bestimmt, wird erst in meiner Arbeit veröffentlicht werden.

**Char. gen.**

Capitula pl. 3—4-, rarius 1—2- vel 5—15-flora, homogama, in glomerulum hemisphaericum, foliis rameis supremis involucratum, dense aggregata. Involucri 2—5-serialiter imbricati, ovato-cylindracei, foliola ovat-olanceolata-linearia obtusa, coriacea superne obscurius tincta pl. glabra, rarius superne villosula. Receptaculum nudum areolatum v. alveolatum. Flores pl. rosei, more Vernoniae in lacinias 5 anguste lineares partiti, glabri, quandoque punctis resinosis obsiti vel ad laciniarum dorsi apicem pubescentes; antherae ecaudatae, coronis pallidis ovato-lanceolatis obtusiusculis; pollen globosum, echinulatum; styli rami cylindracei aculeato-hispiduli, arcuati. Achaenia glaberrima, ovato-oblonga, cylindraceo-turbinata, teretia v. compressiusculo-angulata, pl. brunnea, 10-costata, costis pallidis, valleculis glutinosis, saepius punctis striiformibus purpurascentibus picta, nectario parvo munita; pappo coronata biseriali, sordido v. purpurascente, paleaceo, serie externa persistente, brevi v. brevissima more Caleae paleis composita parvis n. 5—20, pl. 10-quadrato-ovato-oblongo-lanceolato-linearibus, truncatis, obtusis v. acuto-acuminatis, superne + — inciso-serrulatis pl. liberis, rarius inferne in cupulam concretis, inferne quandoque more achaeniorum pictis, serie interna e paleis facta pl. n. 12 caducis, anguste linearibus, complanatis, superne ciliatis, acutis + — spiraliter tortis et hinc $^1/_2$—6-spiris.

Frutices brasilienses, pl. humanae altitudinis, raro altiores, 10 pedes alti, arborescentes v. humiles, imo humillimi, repentes, ramis pl. crassis, tomento crasso, cicatricibus linearibus v. punctiformibus, tesselato munitis, a foliorum insertione ortis, glomerulo terminatis v. centrali sterili comoso. Folia

Digitized by Google

confertissima coriacea, lineari-lanceolato-oblonga, supra adulta glabra pl. margine revoluta, rarius plana, infra cano-tomentoso-villosa, pilis pl. rectis rarius stellatis v. crispis, reticulato-penninervia, rarius nervis, costae pararellis, longitudinalibus percursa, sessilia vel basi cuneata.

## Lychnophorae species:

### A. Eulychnophora Sz-Bip.

Folia margine + — revoluta, infra saepius reticulata v. penninervia.

#### a. Macrolychnophora Sz-Bip.

Frutices arborescentes humanae altitudinis v. altiores, ramis crassis, tomento crasso lanuginoso vestitis, rarius tenui adpresso (L. uniflora).

#### Subgen. I. Cyathophora Sz-Bip.

Pappus externus $^3/_4$—$^5/_4$ lin. longus, intime cum achaenii ovato-oblongi, brunnei, 10-costati pericarpio concretus, cupulam formans + — incisam, i. e. e paleis compositam linearilanceolatis acutis, v. obtusiusculis, superne + — eroso-denticulatis, internus vix v. — 6-spirus. Folia lineari-lanceolata, margine anguste revoluta, supra glabra, infra cano-tomentosa, tomento e pilis ramoso-stellatis facto, penninervia v. reticulata, rarissime (L. uniflora) latissime revoluta infra ubique tomentosa. Rami tomentum e filis compositum simplicibus cicatricibus linearibus v. lineari-triangularibus transversalibus, rarissime (L. uniflora) punctiformi-triangularibus tesselatum.

α. folia infra reticulata, glomeruli foliis breviores.

\+ capitula 11—12-flora, glomeruli subsessiles.

1. Lychnophora lanigera *Pohl!* in herb. vindob.

Ramis crassissimis, tomentosis, tomento crassissimo cicatricibus linearibus tesselato munitis, foliis lanceolatis, obtusis, exceptâ basi utrinque lanatâ supra glabris, reticulatis, infra cano-reticulatissimis, costâ glabrâ, glomerulis subsessilibus foliis brevioribus, capitulis 11—12-floris, pappi externi paleis ad medium usque in cupulam concretis acutis,

Digitized by Google

cum achaenio $3^1/_2$—4 lin. longis, internis 5—6-spiris, involucro cylindraceo glabro, 6—7 lin. longo.

Descriptio fruticis omnium generis specierum robustissimi, distinctissimi, sec. ramos 2-pedales herb. vindob. concinnata. Rami teretes 7—9 lin. diametro metientes, lanâ albâ demum flavente, e filis simplicibus facta, latitudine $1^1/_2$ lin. obtecti, inferne cicatricibus linearibus, horizontalibus, 2 lin. latis, a foliorum delapsorum insertione ortis tesselati, superne foliis muniti confertissimis ramum comae instar coronantibus. Folia 3—4 poll. et ultra longa, 5—7 lin. lata, linearilanceolata, coriacea, integra, obtusa, inferne attenuata, virginea lanâ fugaci munita, adulta supra glabra, exceptâ parte inferiore, ad basin longitudine $^1/_2$ poll. fere, dense lanatâ, supra glabra, scrobiculata, margine anguste revoluta, infra canotomentosa pilis stellatis, reticulata, costâ vero glabra, inferiora reflexa, media patentia, summa, i. e. comae, arrecta, confertissima. Capitula 11—12-flora, in axilla foliolorum orientia, in glomerulos disposita hemisphaericos, inter folia involucrantia, duplo fere majora subabscondita, ad rami partem superiorem orientes, subsessiles, paucos et hinc quasi spicam formantes brevem. Involucrum cylindraceum, 6—7 lin. longum, generis longissimum, imbricatum, glabrum, foliolis $1^1/_2$—7 lin. longis, $^1/_2$—1 lin. latis, lanceolato-linearibus, coriaceis, stramineis, superne brunneis. Receptaculum nudum, areolatum. Flores desiderantur. Achaenia 2 lin. et ultra longa, $^2/_3$ lin. lata, cylindraceo-compressiuscula, glabra, brunnea 10-costulata, interpositis hinc inde costulis secundariis, punctis resinosis innumeris picta, subglutinosa, pappo biseriali coronata, externo corneo, cupuliformi, $^5/_4$ lin. longo, more Tanacetearum v. Caleae intime cum pericarpio concreto, ventre + — exciso et hinc subauriculaeformi, brunneo, inferne pariter striis resiniferis picto, ad medium in paleas lanceolatas partito acutas integras vel apice incisas, interno tam caduco, ut achaenia matura non cum eo observari possint, non multipaleaceo, paleis stramineis complanatis 5 lin. longis, anguste linearibus, acutis $5^1/_2$-spiris, inferne integris, superne denticulatis.

Digitized by Google

Brasilia, Min. Ger., inter Viera do Matro et Columbis: Pohl! (v. sp. in herb. imp. vindob.).

+ + capitula 4-flora, glomeruli ramulis 1—2-pollicaribus insidentibus.

2. Lychnophora hakeaefolia *Mart!* Denkschr. II. p. 156 et Lychnoph. p. 11. — *Sprengl!* syst. veg.; cur. post. p. 299 excl. syn. L. salicifoliae Mart! — *DC!* prodr. V. p. 79.

Vernonia hakeaefolia *Less!* Linnaea IV. p. 249.

Ramis crassis, tomento crasso, cicatricibus lineari-triangularibus tesselato, munitis; foliis lineari-lanceolatis, 2—2½ poll. longis, 2 lin. latis, junioribus villosis, supra glabris sulcoque longitudinali percursis, infra pilis stellatis, plerisque 4—5-radiatis cano-tomentosis, reticulatis, costâ glabrâ inferne dilatatâ petiolumque brevissimum formante, basi ipsa villosis; glomerulis paucis, ramulis brevibus, arrectis, 1—2 poll. longis, folia vix aequantibus insidentibus in spicam quasi interruptam dispositis; capitulis 4-floris; involucro campanulato, 3½ lin. longo, glabro; achaeniis 10-costatis cum pappi externi paleis n. 10 acutis, inferne tantum concretis, 2 lin. longis, interni paleis 2½-spiris.

Descriptio ap. Mart. l. c.

Brasilia, Min. Ger., in summo monte districtus adamantini Itambé da Villa m. Julio leg. specimina 2 : a Martius! (v. sp. in herb. monac.)

*β.* folia infra penninervio-tomentosa, glomeruli ramulis, foliis longioribus, candelabrinis insidentes, comâ pulcherrimâ superatis.

+ folia obtusiuscula.

* folia 2½—5½ lin. lata.

3. Lychnophora salicifolia *Mart!* Denkschr. II. p. 157 tab. X. et ej. Lychnophora p. 12 tab. X. — *Sprgl.* syst. veg. cur. post. p. 299 sub L. hakeaefolia. — *DC!* pr. V. p. 79.

Vernonia salicifolia *Less.* in Linnaea IV. p. 249.

Digitized by Google

Ramis crassis, tomento crasso, cicatricibus linearibus tesselato, munitis; foliis lineari-lanceolatis obtusis, $2^1/_2$—4 poll. longis, $2^1/_2$—$5^1/_2$ lin. latis, inferne paulo angustioribus, margine anguste revolutis, supra glabris scrobiculatis, infra cano-tomentosis penninerviis, costâ glabrâ inferne dilatatâ; glomerulis, ramulis 2—5 poll. longis pl. palmaribus, candelabrinis insidentibus in corymbum fere dispositis, comâ pulcherrimâ superatis; capitulis 6-floris; involucro campanulato-cylindraceo, 4 lin. longo, glabro; achaeniis cum pappi externi paleis obtusis, inferne tantum in cupulam concretis $2^3/_4$ lin. longis, interni paleis $1^1/_2$-spiris.

Descriptio ap. Mart. l. c. optima.

Brasilia, Min. Ger., in summis alpestribus jugis montis Itambé da Villa m. Julio, verosimiliter cum L. hakeaefolia *Mart!*; inter Rio Jequitinhonka et Barreros: *Pohl!* specimina pulcherrima legit; Min. Ger. *Gardner!* n. 4826 (v. sp. in herb. monac. vindob. et berol.).

Obs. Icon mala, capitula nimis exserta. Analysis pessima, delenda! involucri foliola apice nempe non sunt pilosa, sed juniora tantum subfarinacea, adulta vero glabra, achaenium cum pappo externo iconis pessima; palea pappi interna contra naturam recta delineata et floris dentes apice penicillati, cum ne pilorum habeant vestigium et glaberrimi sint.

* * folia $^3/_4$ poll. lata, 3 poll. longa (pappus internus vix spiraliter tortus).

4. Lychnophora reticulata *Gardn.* in Hook. Lond. journ. of bot. V. p. 233. — *Walp.* rep. VI. p. 100.

Ramis cinereo tomentosis, ramulis candelabrinis subcorymbosis; foliis lanceolatis basi attenuatis, apice obtusiusculis, supra glabris subtus cinero-tomentosis penninerviis, utrinque valde reticulatis; capitulis 5-floris; involucri imbricati foliolis glabris; achaenii 10-costati pappi ext. paleis lineari-lanceolatis (verosimiliter ex analogia basi concretis), int. vix spiraliter tortis.

Descriptionem sec. cl. *Gardner* l. c. addo, cum speciem non viderim.

Digitized by Google

Fruticosa: ramis teretibus cinereo-tomentosis; foliis sparsis sessilibus, lanceolatis, basi attenuatis, apice obtusiusculis, margine ad basin revolutis, supra glabris, subtus cinereo-tomentosis, penninerviis, utrinque valde reticulatis; capitulis 5-floris, in glomerulos bracteatos congestis; glomerulis pedunculatis, subcorymbosis; involucri oblongi squamis imbricatis, lineari-oblongis, obtusis, glabris. ♄. — Frutex ramosus, 6-pedalis, folia 3 poll. longa, 9 lin. lata; corollae ignotae; achaenium oblongum, glaberrimum, 10-costatum, pappus duplex, paleis externis lineari-lanceolatis, subserrulatis, intimis elongatis angustis serrulatis, vix spiraliter tortis, albidis.

Crescit in Brasiliae provincia Minas Geraës prope Formigas: *Gardner.*

\+ + folia acuta, 3—4 lin. lata (lineari-lanceolata, 3—5 poll. longa).

5. Lychnophora Candelabrum *Sz-Bip.* n. sp. in mus. botan. berolin.

Ramis crassissimis, tomento crasso cicatricibus linearibus tesselato munitis; foliis lineari-lanceolatis 3—5 poll. longis, 3—4 lin. latis, utrinque attenuatis, acutis, supra glabris, infra cano-reticulato-subpenninerviis, costâ demum glabrescente, basi villoso-penicillatâ; glomerulis ramulis crassis candelabrinis insidentibus, subcorymbosis, foliis multo superatis; capitulis . . . .

Descriptio sec. specimen unicum juvenile.

Fruticis speciosi, arborescentis pars suprema dodranthalis prostat.

Ramus 4 poll. longus, tomento crasso vestitus cinereo-nigricante, cicatricibusque linearibus, horizontalibus, superficialibus tesselatus, apice sub angulo recto in ramos 3 abit 4—6 lin. diametro metientes, 2-laterales candelabri more superne adscendentes, 2—4 poll. longos et intermedium rami continuationem sistentem, 2¼ poll. longum, inferne efoliatos, cicatricosos, superne comâ foliorum confertissimâ ornatos. Folia 3—5 poll. longa, 2—3 lin. lata, lineari-lanceolata, acuta, inferne attenuata, basi ipsa vero paulo dilatata, supra

Digitized by Google

glabra reticulata sulcoque percursa, ad basin vero lanata, margine anguste revoluta, infra pilis saepius ramosis cano-tomentosa, subpenninervio-reticulata, costâ angustâ, demum glabrescente, basin versus dilatatâ, ad insertionem vero valde lanatâ. In comae centro foliola parva, ovato-lanceolata, acuta observantur lanata, in quorum axilla vero frustra capitulorum quaesivi rudimenta, valdopere dolens speciei distinctissimae notas essentiales ob statum speciminis juvenilem non invenisse.

Affinis sine dubio L. reticulatae Gardn., cujus folia lanceolata, obtusiuscula 3 poll. longa et $^3/_4$ poll. lata.

Brasilia, Serra do Vento die 20° m. Oct. 1818, sine dubio cum L. Sellovii* et L. microphylla*: Sellow! (v. sp. in mus. botan. berolin.)

γ. **Otophora Sz-Bip.**

Folia infra penninervio-tomentosa, glomeruli ramulis candelabrinis insident comâ longioribus, folia lanceolata, cordata; capitula 1-flora, involucri foliola superne villosula.

6. Lychnophora rosmarinifolia *Mart!* Denkschr. II. p. 155 tab. IX. et ejus Lychnophora p. 10 tab. IX. — *Sprengl* syst. veg. cur. post. p. 299. — *DC!* pr. V. p. 79. — *Less.* in Linnaea IV. p. 316 et syn. gen. Compos. p. 147.

Ramis crassis, tomento crasso, cicatricibus brevissime linearibus tesselato munitis; foliis lanceolatis superne angustatis, acutis, inferne latioribus, pl. pollicaribus et inferne $1^1/_2$—2 lin. latis, basi auriculato-cordatis, virgineis utrinque villosis, adultis supra glabris, reticulatis, sulco percursis, infra cum costâ cano-tomentoso-villosis penninerviis; glomerulis ramis candelabrino-arrectis insidentibus palmaribus-spithameis, comam centralem superantibus, subcorymbosis; capitulis 1-floris; involucri imbricati foliolis oblongo-linearibus obtusis, corneis flavo-brunneis, superne villosulis; achaenio 10-costato; pappi biserialis serie externâ persistente e paleis 10 facta quadrato-oblongis, obtusis, apice eroso denticulatis inferne paulo concretis, intimis $1^1/_2$-spiris.

Descriptio cl. *Martii* l. c. optima.

Digitized by Google

Brasilia, Min. Ger. in summis jugis montium ad Tejuco et Milho verde districtus adamantini m. Julio an. 1818 leg. am. a Martius!

Obs. Icon tab. IX. habitum bene refert, sed capitula nimis exserta et auriculae baseos foliorum non notatae. Pappi interni paleae rectae sunt delineatae, cum sint 1—$1^1/_2$-spirae.

L. rosmarinifolia *Mart!* Cyathophoram cum Trichophora jungit.

**δ. Jubilaea Sz-Bip.**

Folia lineari-lanceolata sessilia, latissime revoluta, infra ubique tomentosa; capitula 1-flora; involucri vix 2 lin. longi foliola superne villosa.

7. Lychnophora uniflora *Sz-Bip.* n. sp.

Lychnophora staavioides *Mart!* in herb. monac. fol. I. specimen dextrum et fol. II. excl. ejus descriptione maxima ex parte et icone.

Ramis calami crassitie tomento tenui munitis; foliis lanceolato-linearibus semipollicaribus, supra glabris, late revolutis, infra ubique tomentosis; glomerulis ramis verticillatis insidentibus 2—3-pollicaribus; capitulis 1-floris; involucri subimbricati foliis superne villosis; achaenii 10-costati pappo externo paleis 20 obtusiusculis, inferne in cupulam concretis, interno paleis lato-linearibus, $^1/_2$-spiris.

Descriptio. Arbuscula L. rosmarinifoliae Mart! et etiam L. staavioidi Mart! similis, distinctissima.

Rami herbarii monacensis pedales, 2 lin. circiter diametro metientes, sordide adpresse tomentosi, cicatricibus punctiformi-triangularibus tesselatis, cum ramulis verticillatis 2—3 poll. longis, superioribus comâ longioribus, conferte foliatis; folia coriacea arrecta, sessilia, lanceolato-linearia, obtusa, 3—8 lin. longa, $^3/_4$—1 lin. lata, parte ramulorum infera breviora et superam versus, more plurimarum vel omnium generis specierum sensim longiora, suprema glomerulos superantia, virginea breve villosa, adulta supra glabra, medio sulco percursa vix perspicuo, margine quasi corneo latissime revoluta, ita ut paginam folii aversam ubique tomento cinereo

Digitized by Google

obductam maxima ex parte obtegant. Folium transverse sectum cavum ostendit biloculare, costam versus vix apertum, tomento albo farctum, simili modo ut cavum caulium medullâ farctorum; capitula 1-flora; involucri vix 2 lin. alti pauciserialis foliola anguste linearia, pallida, superne obscuriora et villoso-penicillata; flores 3 lin. longi glabri, in lacinias 5 anguste lineares partiti, ad dorsi apicem pubescentes; antherae coronis pallidis ovato-acutis; styli rami aculeato-hispidi; achaenia cum pappo externo $1^1/_2$ lin. longa, ovata, glabra 10-costata; pappus ext. persistens $^1/_4$ lin. longus, paleis factus n. 20 circiter inaequalibus obtusis v. acutiusculis, apice eroso-dentatis, internus vix 2 lin. longus paleis paucis (3—?) caducis, lato-linearibus, nervo percursis, ciliatis, inferne paulo attenuatis, $^1/_2$-spiris.

Brasilia, in editis campis ad Tejuco et alibi in districto adamantino et Serra do Grad Major prov. Min. gen. m. Junio: *Martius!*

**. Subgen. II. Achyrophora Sz-Bip.**

Paleae pappi externi liberae, nec basi concretae.

**• α. Trichophora Sz-Bip.**

Folia virginea ubique, adulta infra ubique et basi paginae superioris vilosissima, lineari-lanceolata, $1^1/_2$—$4^1/_2$ poll. longa.

**+ Pentaphora Sz-Bip.**

Capitula 8-flora. Pappi ext. paleae 5 late squamaeformes, obtusae, laceratae; involucrum glabrum; folia $3^1/_2$—$4^1/_2$ poll. longa, $^1/_2$—$^3/_4$ poll. lata.

8. Lychnophora Martiana *Gardn.* in *Hook.* Lond. journ. of bot. V. p. 232. — *Walp.* rep. VI. p. 100 n. 4.

Ramis crassissime lanuginosis; foliis lineari-lanceolatis $3^1/_2$—$4^1/_2$ poll. longis, $^1/_2$—$^3/_4$ poll. latis, obtusis, subtus cum basi paginae sup. ubique lanuginoso-tomentosis; ramis subverticillatis; capitulis 8-floris; involucro glaberrimo; achaenii 10-costati pappo ext. paleis 5 late squamaeformibus apice obtusis, laceratis, intimis spiraliter tortis.

Digitized by Google

Cum hanc cl. Gardneri speciem non viderim, ejus descriptionem addo:

Fruticosa: ramis teretibus crassissime lanuginosis; foliis patentibus lineari-lanceolatis obtusis, margine subrevolutis, supra basi longe lanuginosis, caeterum glaberrimis scrobiculatis, subtus ubique lanuginoso-tomentosis; capitulis 6—10 in glomerulum subglobosum aggregatis 8-floris cylindricis; involucri squamis laxe imbricatis linearibus obtusis glaberrimis. ♄ — Frutex 6—8-pedulis ramosus, ramis subverticillatis, folia $3^1/_2$—$4^1/_2$ poll. longa, 6—9 lin. lata, corolla ignota, achaenium obovato-oblongum subcompressum 10-costatum, pappus duplex, paleis externis 5-late squamaeformibus apice obtusis, laceratis, intimis multo longioribus linearibus spiraliter tortis.

Brasilia, in montibus districtus Adamantium et ad Rio San Francisco: Gardner n. 4824.

**+ + Decaphora Sz-Bip.**

Capitula 3—4-flora; pappi ext. paleae 10-, acutae linearilanceolatae, int. $2^1/_2$-spirae; involucri foliola superne lanigera, folia $1^1/_2$—2 poll. longa, $1^1/_2$—2 lin. lata.

9. Lychnophora villosissima *Mart!* Denkschr. II. p. 153 n. 4 tab. VII. et ejus Lychnophora p. 8. tab. VII. — *Sprgl.* syst. veg. cur. post. p. 299. — *DC!* prodr. V. p. 79.
Vernonia villosissima *Less!* in Linnaea IV. p. 249 cum descriptione sec. specimina a b. Sellow! lecta.

Ramis crassissimis, tomentosis, tomento crassissimo cicatricibus punctiformibus tesselato munitis; foliis lato-linearibus obtusis $1^1/_2$—2 poll. longis, $1^1/_2$—2 lin. latis, virgineis ubique villosissimis, adultis supra glabris, reticulatis sulcoque longitudinali percursis, margine revolutis, infra cum parte inferiore paginae superioris ubique villosissimis; glomerulis lateralibus nec corymbosis, more L. hakeaefoliae ramulis brevibus, pl. 2 poll. longis, foliaque vix superantibus, insidentibus; capitulis 3—4-floris; involucri 3 lin. longi imbricati foliis linearibus acutiusculis, superne dorso lanigeris; achaenii 10-costati, $1^1/_2$ lin. longi pappo biseriali, serie ext. persistente

Digitized by Google

$^3/_4$ lin. longâ, paleis factâ 10 liberis lanceolato-lineraribus acuminatis superne pl. serrulatis, int. $2^1/_2$ lin. longâ paleis circiter 10 anguste linearibus, inferne integris, superne serrulatis, $2^1/_2$-spiris.

Descriptio apud Mart. l. c. optima.

Brasilia, Min. Ger., in campis altis petrosis siccis districtus adamatini pr. Tejuco ad tres barras et alibi, Julio 1818: Martius!; Serra do St. Antonio: Sellow!; Min. Ger.: Gardner! n. 4825 (v. sp. in herb. monac. berolin. et vindob.).

Obs. In icone tab. VI. capitula nimis exserta, achaenia contra naturam striata et nimis crassa, pappus ext. nimis serratus et interni paleae rectae delineatae, cum sint $2^1/_2$-spirae.

### β. Pachyphyllae Sz-Bip.

Folia crassa, coriacea, 1 fere 2 poll. longa, linearia, supra glaberrima, minute scrobiculata, rugosa, sulco percursa, infra villoso-tomentosa, latissime revoluta. Capitula 5-flora.

\+ pappi paleae ext. lineari-lanceolatae, internis 1-spiris triplo breviores (folia 1-pollicaria virginea villosissima, latissime revoluta, basi penicillo villorum munita).

10. Lychnophora Gardneri *Sz-Bip.* n. sp.

Synon. L. staavioides *Gardn!* List n. 4829 non Mart.

Ramis crassis, tomento crasso, punctiformi cicatricoso, obductis; foliis linearibus obtusis sessilibus, supra glabris, latissime revolutis, ita ut paginae aversae tomentum vix appareat villosum; glomerulis ramulis candelabrinis subcorymbosis insidentibus; capitulis 5-floris; involucri ovati 3 lin. longi foliolis obtusis superne glutinoso-subhirtis; achaeniis turbinatis subagglutinatis; pappi paleis externis lineari-lanceolatis acutis, internis 1-spiris triplo brevioribus.

Descriptio. Frutex arborescens ligno sordido albente duro; ramus fere pedalis tomento crasso cinereo, demum nigricante obsitus, cicatricibus punctiformi-triangularibus tesselato, superne ramulos 4-candelabrinos; 3—4 poll. longos.

Digitized by Google

edens, apicem versus saepius iterum ramulosos, ad apicem usque conferte foliatos, glomerulo hemisphaerico coronatos. Folia more affinium inferiora reflexa, media patentia, superiora erecta, ad summum 1 poll. longa, superiora minora $^1/_2$—$^1/_3$ poll. longa, virginea villo sericeo albente munita elongato, adulta supra glabra, minute scrobiculata, rugosa, medio sulco percursa longitudinali, margine tantopere revoluta, ut pagina folii aversa penitus fere obtecta sit, exceptâ basi, ubi tomentum villosum cinereum longitudine 1 lineae appareat et basi ipsâ cum parte paginae superioris penicillo villi elongati sit munita. Cum margines revoluti foliorum juniorum linea angustâ tomentosâ tantum separati, in foliis adultis penitus sint accumbentes, sectio folii transversalis planum sistit biloculare, villo albo farctum. Capitula 5-flora! Involucri ovati, 3 lin. longi, imbricati, foliola coriacea lanceolato-linearia. obtusa, brunnea, apicem versus obscurius tincta et praecipue virginea superne subglutinosa et hirta. Flores glabri rubentes fuisse videntur. Achaenia (non penitus matura) glabra turbinata, more affinium agglutinata. Pappus corneus. stramineus, biserialis, serie ext. persistente e paleis $^2/_3$ lin. longis lineari-lanceolatis, acutis, superne serrulatis, composita. internâ e paleis 3-plo longioribus. 2 lin. longis n. 12, linearibus, complanatis, robustis, superne ciliatis. acutis, caducis.

Brasilia, Minas Geraës : Gardner! n. 4829 (L. staavioides v. sp. in herb. vindob.).

+ + pappi paleae ext. lanceolatae. internis 2-spiris sextuplo breviores (folia — 2-pollicaria, virginea villosa. late revoluta).

11. Lychnophora Riedelii *Sz-Bip.* n. sp.

Ramis crassis, tomento crasso. punctiformi cicatricoso obductis; foliis linearibus, obtusis sessilibus, supra glabris. late revolutis, infra ubique cano-villosis; glomerulis ramulis candelabrinis subcorymbosis insidentibus; capitulis 5-floris; involucri campanulati $4^1/_2$ lin. longi foliolis obtusis, superne glutinosis et inferioribus villosis; achaeniis turbinatis, sub-

Digitized by Google

agglutinatis; pappi paleis externis lanceolatis acutis, internis 2-spiris sextuplo brevioribus.

Descriptio. Frutex crassus (3—4-pedalis sec. cl. Riedel in sched.). Rami $^1/_2$ poll. diametro metientes, teretes, tomento crasso, ferrugineo-cinereo obducti cicatricoso-tesselato, ramulos edunt palmares, arcuate adscendentes ad glomerulum usque foliis confertis munitos. Folia arrecta, crassa, coriacea, rami — fere 2 poll. longa, ultra 1 lin. lata, ramulorum $^3/_4$ poll. longa, $^3/_4$ lin. lata, glomerulorum adhuc minora, linearia, juniora albo-villosa, adulta supra glabra minutissime scrobiculata, transverse rugosa; obtusa, late revoluta, infra ubique villis sericeis adpressis cana, basi ipsa villorum brevium penicillo munita. Glomeruli 1 poll. et ultra diametro metientes, hemisphaerici, paulo emersi e foliis involucrantibus, e capitulis circiter n. 30, in axilla foliolorum iis paulo minorum orientibus, compositi. Capitula 5-flora. Involucri ovato-oblongo-campanulati, $4^1/_2$ lin. alti, 4-serialiter imbricati, brunnei, foliola ovato-lanceolata, obtusa, coriacea, superne obscurius tincta, glutinosa et inferiora insuper superne dorso villosa. Flores sec. cl. Riedel rubro-violacei. Achaenia non penitus matura 1 lin. longa, in unum coalita, glabra, turbinata, pappo coronata biseriali albo-brunneo, serie externâ facta e paleis $^2/_5$ lin. longis, lanceolatis, acutis, superne incisis, internâ e paleis $2^1/_2$ lin. longis, linearibus, complanatis inferne integris, superne ciliatis, fere 2-spiris.

Brasilia, in mont. siccis, Min. Ger., an. 1824 leg. Riedel! (v. sp. in herb. horti petropol.)

### * γ. Microphyllae Sz-Bip.

Folia adulta supra glaberrima, minute scrobiculata rugulosa, infra ubique tomentoso-pannosa, costâ depressâ in partes 2 aequales divisa, basi penicillo villoso decorata, lineari-oblongo-ovata $^1/_4$—$^3/_4$ poll. longa. Capitula 3—4 lin. longa. Involucri foliola superne obscurius tincta glutinosa.

+ pappi paleae ext. lanceolato-lineares acutae (folia crassa, etiam ramea lata, oblongo-ovata).

Digitized by Google

12. Lychnophora staavioides *Mart!* Denkschr. II. p. 154 tab. VIII. et ej. Lychnophora p. 9 tab. VIII. — *Sprgl.* syst. veg. cur. post. n. 299. — *DC!* prodr. V. p. 79.

Ramis digitum minimum crassis, tomentosis, tomento crassissimo cicatricibus punctiformi-triangularibus tesselato munitis, foliis ovato-oblongis obtusis, saepius breve mucronatis, basi paulo auriculatis crassissimis, supra glabris, nitidis, rugosis, sulco percursis, margine late revolutis, infra ubique albenti-tomentoso-pannosis; glomerulis ramulis $1^1/_2$—3 poll. longis adscendentibus, superne quandoque iterum ramulosis, insidentibus, folia involucrantia subaequantibus; capitulis 4-floris; involucri imbricati glabri foliolis linearibus, obtusiusculis, superne obscurius tinctis; achaeniis agglutinatis trigonis, nitentibus 10-costatis; pappi paleis externis lineari-lanceolatis acutis, superne serrulatis, intimis 2 —$2^1/_2$-spiris, externis 5-plo longioribus.

Descriptio ap. cl. Martius hybrida cum „folia linearia vix pollicem longa et involucri foliola versus apicem pilis nonnullis subtilibus barbatis" a Lychnophorae uniflorae * speciminibus, a cl. auctore in herbario monacensi commutatis, sint petita.

Brasilia, Min. Ger., in summis alpestribus districtus adamantini m. Julio 1818: Martius! (v. sp. in herb. monac. fol. I. ad sinistram.)

In icone tab. VIII. capitula nimis sunt exserta, achaenia nimis crassa et falso striata et pappi palea recta (nec $2^1/_2$-spira) delineata.

\+ + pappi paleae ext. oblongo-ovato-obtusae.

⊿ folia ramea linearia, acuta.

13. Lychnophora Pohlii *Sz-Bip.* n. sp.

Frutex arborescens, foliis linearibus, subtus pubescentibus, flor. pallide rubris: *Riedel!* in sched.

Ramis crassis, tomentosis, tomento crassissimo, cicatricibus punctiformi-triangularibus tesselato, munitis; foliis linearibus acutis, supremis ovatis obtusis, supra glabris scrobiculato-rugosis, late revolutis infra tomentosis; glomerulis



Digitized by Google

candelabrinis; capitulis 3—4-floris; pappi paleis ext. ovato-lanceolatis obtusis serrulatis, intimis 1-spiris.

Descriptio sec. ramulos herb. petropol. Frutex ramulis candelabrinis 3—5 poll. longis, $^1/_4$ poll. diametro metientibus, paucis, glomerulo coronatis 9—10 lin. diametro, tomento crassissimo, ferrugineo, aetate obscure cinereo, cicatricoso-tesselato. Folia conferta, adulta deflexa caulique adpressa, 4—7 lin. longa, inferne 1—$^5/_4$ lin. lata, linearilanceolata, acutiuscula, supra glabra, nitentia, minute scrobiculata, rugosa (an exsiccatione), sulco percursa, margine late revoluta, infra tomento pannoso cinereo, carinâ depressâ in duas divisa partes, basin versus dilatata et inter marginis revoluti auriculas parvas penicillo brevi villoso decorata. Folia suprema glomerulum involucrantia minima, oblongo-ovata, obtusa, erecta. Capitula 3—4-flora. Involucrum $2^1/_4$ lin. altum glabrescens, foliolis lanceolato-oblongis, obtusis, brunneis, superne vero obscurius tinctis, subglutinosis, vix hirtis. Achaenia, non penitus matura, Carphoboli modo agglutinata, glabra, turbinata. Pappi obscuri series ext. $^1/_4$ lin. longa, e paleis facta quadrangulari ovatis, truncatis, ciliatis n. 12 circiter demum stellatim patentibus, int. caduca, e paleis 2 lin. longis, complanatis superne denticulatis, 1—$1^1/_2$-spiris.

Brasilia, in campis siccis Serra da Lapa Nov. 1824 leg. b. Riedel! (v. specim. manca in herb. petropol.)

Obs. I. Lychnophora Pinus *Pohl!* in prov. Min. Gener. a b. Pohl lecta hujus loci esse videtur, quod ob specimina nimis juvenilia dubium.

Obs. II. Lychnophora microphylla hujus forsan var. est ramosissima, foliis minoribus obtusis.

*Δ Δ* folia ramea lineari-oblonga, obtusa (ramosissima).

14. Lychnophora microphylla *Sz-Bip.* n. sp.

Synon. Vernonia staavioides *Less!* in Linnaea IV. p. 249 cum descriptione hybrida maxima ex parte a descriptione Lychnophorae staavioidis Mart! pariter hybridâ, mutuata.

Digitized by Google

Frutex distinctissimus, inter Macrolychnophoras ramosissimus, ramis speciminum vix pedalium 20—30 crassis, dichotomis vel verticillatis, arcuate adscendentibus, foliis minimis plerisque ovato-oblongis, obtusis, glomerulis subcorymbosis, capitulis 3—4-floris; pappi ext. paleis ovato-oblongis, int. 1-spiris.

Descriptio. Ramus teres digiti minimi crassitie cum ramulis pennam cygneam v. anserinam crassis, tomento crassissimo ferrugineo, tandem sordide cinereo-nigrescente, cicatricibus punctiformi-triangularibus pulcherrime tesselato, obductus. Folia caducissima $6^1/_2$—2 pl. 2—3 lin. longa, 1 lin. et ultra lata, lineari-lanceolato-ovata, obtusa, supra glaberrima scrobiculata, sulco percursa, margine valde revoluta, ita ut folium transverse sectum biloculare appareat, infra tomento pannoso cinereo munita, et sulco longitudinali (costâ depressâ) in duas divisa partes aequales, basi ipsâ dilatâtâ et utrinque paulo protractâ in auriculas parvas, inter quas ad insertionis punctum penicillus villorum brevium, more affinium, observatur. Facies fruticuli ramosissimi cum ramulis robustis rigidis numerosis efoliati singularis, cum folia summa solum pl. 2 lin. longa ovata, circa glomerulos imbricata persistant. Capitula in glomerulum parvum 6—10 lin. diametro metientem collecta, 3—4-flora. Involucrum in axilla folii oriens $3^1/_2$ lin. longi ovati, involucrantibus similis, sed infra medium attenuati, quasi in petiolum brevem dorso villosum, intus glabrescentem subvaginantem, 2 lin. altum, subimbricatum, foliolis factum ovato-oblongo-rotundatis superne hirto-farinaceis. Flores glabri rubentes, 3 lin. fere longi. Achaenia non penitus matura glabra, turbinata. Pappus ext. sordidus, persistens, $^1/_4$ lin. longus e paleis compositus minimis ovato-oblongis, obtusiusculis, serrulato-ciliatis, int. e paleis 1-spiris, 2 lin. longis, denticulatis.

Brasilia, Serra do Vento: Sellow! verosimiliter die 2. Oct. 1818 cum L. Candelabri et Sellovii (v. specimina 2 in mus. bot. berolin.).

### δ. Adenophyllae Sz-Bip.

Folia anguste linearia, margine valde revoluta, supra rugosa, pl. glabra, glandulis minimis insculptis obsita numerosis.



Digitized by Google

Frutices arborescentes. Capitula 3—4-, L. cinereae vero 4—6-flora.

**+ Pinaster Sz-Bip.**

Pappus externus interno, $^1/_2$—2-spiro, duplo brevior paleis lineari-lanceolatis acutis compositus quandoque superne paulo tortis, inaequalibus.

*** Ericaster Sz-Bip.**

Folia linearia, v. lineari-lanceolata, $^1/_2$—$1^1/_2$ poll. longa.

**** Pachychaeta Sz-Bip.**

Folia linearia basin versus attenuata. Pappi radii crassi ext. lineari-lanceolati, ciliati, interni vix $^1/_2$-spiri.

15. Lychnophora ericoides *Mart!* Denkschr. II. p. 151 tab. V. et ejus Lychnophora p. 6 tab. V. — *Sprgl.* syst. veg. cur. post. p. 299. — *DC!* pr. V. p. 80 n. 9 et eadem n. 8, ficto sub nomine Lychnophorae proteaeformis, cf. supra p. 336 (16).

Vernonia proteaeformis *Less.* in Linnaea IV. p. 249.

Ramis crassis, tomento crasso cinereo, cicatricoso-tesselato, obductis; foliis 1—$1^1/_2$ poll. longis, anguste linearibus, obtusis, supra glabris sulco percursis, glandulisque innumeris munitis, obtusis, late revolutis, infra ubique cano-tomentosis basique penicillo villorum elongatorum decoratis; glomerulis foliis 3—4 lin. longis involucratis, ramulis insidentibus 2—3 lin. longis, 2—3—4 uno quasi e puncto orientibus, arrecto-candelabrinis, comam centralem superantibus; capitulis 3-floris; involucri vix 3 lin. alti, 3-serialiter imbricati foliolis obtusis, glabris superne obscurius tinctis, glutinosis; achaeniis glabrescentibus; pappi 2 lin. longi biserialis paleis crassis, corneis, externis inaequalibus lanceolato-linearibus, acutis, ciliatis, sensim in internas duplo longiores etiam subpersistentes, lato-lineares, superne ciliatas, $^1/_2$-spiras, abeuntibus.

Digitized by Google

Icon. tab. V. Capitula nimis exserta, coma nimis elongata, pappi paleae externae nimis acuminatae et palea interna recta delineata, cum sit $^1/_2$-spira.

Brasilia, Min. Ger., in campis deserti occid. montis adamantini Serra de S. Antonio s. de Grand Major, m. Julio: Martius! (v. sp. auctoris in herb. monac.)

*** * * Platyneura Sz-Bip.**

Folia lineari-lanceolata, basin versus dilatata, infra villosa costâque latâ percursa glabrescente; pappus ext. subinteger, superne tantum paulo incisus, internus 1-spirus.

16. Lychnophora platyneura *Sz-Bip.* n. sp.

Frutex arborescens 4—6-pedalis, foliis linearibus, ramisque tomentosis, capitulis globosis: *Riedel!* in sched.

Ramis crassis, tomento crasso tesselato obtectis; foliis $^1/_2$—1 poll. longis lineari-lanceolatis obtusis, supra glanduliferis, revolutis, infra cum costâ demum glabrescente basin versus dilatatâ villoso-tomentosis; glomerulis ramulis brevibus arrecto-candelabrinis insidentibus; capitulis 3-floris; involucri $3^1/_2$ lin. longi glabrescentis foliolis pallide brunneis; achaeniis glabris; pappi biserialis serie externâ linearilanceolatâ accuminatâ subintegrâ, internâ 1-spira duplo breviore.

Frutex describendus costâ latâ basin versus dilatatâ, dilute brunneâ demum glabrescente et a tomento cinereo discrepante distinctissimus. Rami teretes $^1/_4$ poll. diametro metientes, cum ramulis brevibus 1—2 poll. longis, arcuate adscendentibus, tomento crasso, cinereo-brunneo, cicatricibus breve linearibus tesselato obducti, superne ad apicem usque conferte foliati. Folia erecta anguste lineari-lanceolata, obtusa 1—$^1/_2$ poll. longa, inferne 1 lin. lata, suprema, glomerulum involucrantia, oblongo-lanceolata 3—4 lin. longa, 1—$^5/_4$ lin. inferne lata, juniora villosa, adulta supra glabrescentia, minute scrobiculata, glaudulisque innumeris decorata, basin versus vero villosa, villis ipsâ basi dilatatâ confertis elongatisque, integerrima, margine revoluta, infra cano-villoso-tomentosa et costâ latâ, basin versus latiore per-

Digitized by Google

cursa brunnescente, glabrescente. Quandoque folia suprema margine undulata. Capitula 3-flora. Involucri 3½ lin. alti, glabrescentis, 3-serialiter imbricati foliola lanceolato-linearia, dilute brunnea, superne obscurius tincta, L. ericoidis vero pallidiora. Achaenia non penitus matura, Carphoboli modo agglutinata, 1 lin. circiter longa, turbinata, glabra; pappus corneus, ultra 2 lin. longus, stramineus, biserialis, seriei ext. paleis lineari-lanceolatis, acuminatis, subintegris et tantum superne incisis persistentibus, int. linearibus, complanatis, superne ciliatis, acutis 1-spiris externis duplo longioribus.

Brasilia, in campis sterilibus pr. Andrequece, inter Poracatu et Rio St. Francesco Oct. 1834: Riedel! (v. sp. in herb. petropol.) — Formam pappo ext. paulo breviore in montibus aridis prov. Min. Ger. a. 1848 leg. b. Riedel! sec. specimen mancum ab amic. Lenormand! comm.

### ⊿⊿ Eupinaster Sz-Bip.

Folia 1—3 poll. longa, elongato-linearia basin versus attenuata, tomento breve villoso; pappus externus paleis anguste lanceolato-linearibus, acuminatis, snperne tantum incisis, internus 1-spirus.

* Folia utrinque cinereo-pilosa, capitula 4—6-flora, involucrum inferne tomentosum.

17. Lychnophora cinerea *Sz-Bip.* n. sp.

Synon. L. ericoides *Gardn!* List n. 4833, non Mart.

Cinerea! Ramis crassis, tomento crasso, cicatricibus punctiformi-triangularibus pulcherrime tesselato; foliis flexilibus elongato-linearibus, villis utrinque sericeis brevibus cinereis, aetate supra glabrescentibus; glomerulis ramulis candelabrinis verticillatis subcorymbosis insidentibus, centrali comoso; capitulis 4—6- pl. 5-floris; involucri 4 lin. alti foliolis obtusis, tomento subevanescente et superne maculâ nigrâ semilunari munitis; achaeniis ovatis, truncatis, pappi

Digitized by Google

biserialis sordidi serie ext. e paleis lineari-lanceolatis acutis superne incisis, int. duplo longioribus 1-spiris.

Descriptio. Frutex arborescens durus, cinereus habitu L. Pinastrem Mart. referens, pro quâ b. Pohl in herb. vindob. determinaverat. Rami describendi dodranthales-pedales, digitum minimum crassi, teretes, tomento crasso, cinereo ramulorum juniorum dilute brunneo-ferrugineo obducti, pulcherrime cicatricibus punctiformi-triangularibus, tesselati. Folia flexilia, confertissima, articulate inserta, infima reflexa, media patentia, suprema erecta, $1^1/_2$—3 poll. longa, $^2/_3$—$^3/_4$ lin. lata, elongato-linearia, margine valde revoluta, supra villis brevibus sericeis cana, demum glabra, glandulis paucis insculpta et minute scrobiculata, infra pariter cinereo-villosa, obtusa, basi more affinium villorum elongatorum penicillo brevi obsita. Superne ramus uno quasi e puncto in ramulos abit candelabrinos, 2—3—4 poll. longos, n. 6—7, ad apicem usque glomerulo polycephalo, hemisphaerico coronatos, foliis confertis obsitos paulo minoribus $1^1/_3$—$^3/_4$ poll. longis. Ramulus intermedius erectus, comosus. Capitula in axilla folii parvi, 3—4 lin. longi, orientia 4—6- pl. 5-flora. Involucrum campanulatum 4 lin. fere altum, imbricatum, foliolis compositum ovato-oblongis, obtusis, superne maculâ nigrâ semicirculari decoratis et tomento aetate subevanescente munitis pallide brunneis, basi ipsâ foliolis duris tomentosis cinctum. Receptaculum alveolatum. Flores rubentes glabri, tubo cylindraceo, campanulâ in lacinias 5 anguste lineares sectâ. Achaenia ovata, truncata, brunnea, glabra, 10-costata, 1 lin. longa, pappo coronata biseriali, sordido, duro, serie externâ persistente, e paleis compositâ n. 12, anguste lineari-lanceolatis, superne incisis quandoque paulisper tortis e paleis totidem duplo longioribus —$2^1/_2$ lin. longis, linearibus, margine praecipuo superne ciliatis, non tam caducis uti plurimarum generis specierum.

Brasilia, Minas Geraës, Serra de Chrystaës, d'Ourada, de Paranahyba: Pohl! in herb. vindob. unde in pluribus aliis visa herbariis; Min. Ger.: Gardner! (L. ericoides) n. 4833, an etiam n. 4831?

Digitized by Google

* * Folia supra glabra, capitula 3-flora, involucrum glabrum.

18. Lychnophora Pinaster *Mart!* Denkschr. II. p. 152 tab. VI. et ejus Lychnophora p. 7 tab. VI. — *Sprgl.* syst. veg. cur. post. p. 299. — *DC!* pr. V. p. 79.
Vernonia Pinaster *Less.* in Linnaea IV. p. 249.

Ramis crassis, tomento crasso pulcherrime cicatricoso-tesselatis; foliis vix flexilibus, elongato-linearibus, obtusis inferne paulo attenuatis supra rugosis, demum glabris, infra tomentoso-villosulis; glomerulis ramulis candelabrinis verticillatis — 4, quandoque iterum ramulosis, insidentibus, ramulo centrali verò comoso; capitulis 3—4-floris; involucri 3 lin. fere alti imbricati glabrescentis foliola brunnea obscurius tincta quam L. cinereae; achaeniis ovatis truncatis; pappi biserialis sordidi serie externâ e paleis lineari-lanceolatis, acutis superne incisis, internâ duplo triplove longioribus compositâ 1-spiris.

Ab affini L. cinerea differt foliis brevioribus 1—2 poll. longis, basin versus angustatis, glandulis numerosis insculptis, involucro glabro uti tota planta obscurius tincta, capitulis 3—4- nec 4—6-floris.

Icon. t. VI. glomerulos sistit nimis exsertos, achaenium falso striatum, pappum externum nimis incisum et internum rectum nec tortum.

Brasilia, Min. Ger., in districtus adamantini jugis e. g. Serra da Lapa, da Mentanha, ad Barreiras Julio sec. cl. a Mart! l. c. in campis Min. Ger. Apr. 1818: Mart! in herb. monac.; ad Rio Jequitinhonha: (L. Pumilio Pohl!) Pohl! in herb. vindob.

\+ \+ \+ **Rosmarinus Eschwege! an. 1815.**

Pappus externus saepe dichrous, ovato-lineari-lanceolatus, serrulatus, acutus, interno 1—$1^1/_2$-spiro, paulo ciliato, 4-plo brevior. Capitula 3—4-flora. Folia $^3/_4$—2 poll. longa, $^1/_3$—$1^1/_2$ lin. lata, obtusa, supra glabra glandulisque innumeris insculpta, infra tomentosa, parte folii

Digitized by Google

revoluti inferiore excurrente, nec auriculata uti speciei sequentis.

19. Lychnophora Rosmarinus *Pohl!* in mus. bot. vindob.
Lychnophora affinis *Gardn.* in Hook. Lond. journ. of bot. V. p. 233. — *Walp.* rep. VI. p. 100.

Species valdopere varians, cujus formas prius pro speciebus salutaveram distinctas. Nunc vero magnâ speciminum serie edoctus transitus observavi, jam Gardneri nomine specifico indicatos. L. Pinaster differt inter alia pappo externo, interno tantum duplo breviore, L. trichocarpha vero pappo externo quadrato, interno integro 12-plo breviore notisque aliis infra indicandis.

Frutex more Haplostephii ramosissimus, cinereus, foliis Rosmarini, unde b. Pohlii et Eschwegei nomina aptissima.

Rami pedales $1^1/_2$—5 lin. diametro metientes, teretes, cum ramulis saepius 3—5 uno quasi e puncto verticillate orientibus, adscendenti-erectis, candelabrinis, superne quandoque repetito-ramulosis, pennam gallinaceam crassi, tomento crasso, cinereo nigrescente, cicatricoso-tesselato obducti, apice in corymbum magnum diametri spithamei v. pedalis dispositi. Folia ramulorum conferta, 7—15 lin., rarius — 2 poll. longa, summa glomerulos involucrantia minora, 3 ad summum 6—7 lin. longa, $^1/_2$ — fere $1^1/_2$ lin. lata, juniora ramuli centralis comosi tomentosa, adulta supra glabra, transverse rugosa, glandulis innumeris insculpta, angustissime v. lato-linearia, obtusa sulco longitudinali percursa, margine late revoluta, basi paulo dilatatâ et a folii revoluti basi protractâ utrinque minute auriculata, infra pilis pl. stellatis cano-tomentosa, basi ipsâ villorum brevium penicillo munita. Rami anni praeterlapsi persistentes, efoliati involucri foliolis persistentibus coronati. Glomeruli 7—8—12 lin. diametro metientes, hemisphaerici, paulo inter folia involucrantia emergentes v. subabsconditi. Capitula 3—4-flora. Involucri 3 lin. alti, campanulato-cylindracei, imbricati, glabri, brunnei, foliola ovato-lanceolata, apicem rotundatum versus obscuriora, subglutinosa. Flores glabri, rubentes. Achaenia $^5/_4$ lin. longa,

Digitized by Google

juniora subagglutinata, ovato-cylindracea, compressiuscula, basin versus attenuata, glabra, brunnea, 10-costulata, costis ad apicem usque excurrentibus, valleculis + — punctis striiformibus, purpurascentibus, praecipue apicem versus picta, apice ipso paulo marginata; pappo coronata biseriali, serie externâ persistente, $^1/_4$ — fere $^1/_2$ lin. longâ, e paleis compositâ n. 10—12, subaequalibus, lanceolatis, acutis, superne incisis, inferne brunneis et punctis purpurascentibus + — pictis, superne albentibus, rarissime concoloribus sordide albentibus, serie internâ e paleis lineari-complanatis $1^2/_3$—2 lin. longis, ciliatis, 1-spiris, sordide albentibus.

Formae sequentes distinguendae:

α. Pinifoliae, foliis $^1/_3$—$^1/_2$ lin. latis, — 1—$1^1/_2$ poll. longis, elongato-linearibus, acutiusculis, glomerulos superantibus et suboccultantibus, supra vix rugosis; involucri foliolis magis elongatis, pappo interno 2-spiro = Lychnophora pinifolia *Sz-Bip.* in herb. petropol. = Frutex arborescens pinifolius *Riedel!* in sched.

Brasilia, in siccis mont. Min. Ger. 1824. *Riedel!* in herb. hort. petropol. Ob specimina manca judicium reservo.

Huic affine est, sed ob specimen juvenile non rite examinandum stirps pr. Congonhas do Campo, Min. Ger., die 4. Sept. 1815 a cl. a Eschwege! lect. (v. sp. in herb. Martii).

β. Rugosae, foliis $^1/_2$—1—$1^1/_2$ lin. latis, obtusis supra valde rugosis.

a. var. Eurosmarinus: gracilis, glomerulis parvis $^2/_3$ poll. diametro metientibus, foliis — $1^1/_2$ poll. longis, ultra 1 lin. latis, infra penninervio-reticulatis, quod cum rugis paginae superioris correspondens, valde a varietatibus recedit reliquis. Notae vero essentiales cum specie nostrâ conveniunt, prius nomine L. dichroopappae in MS. enumeratâ.

Brasilia, Inficionado: Pohl! in herb. vindob.

b. var. normalis. Robusta et ramosior, ramulis 2—4-pollicaribus, glomerulis — 1 poll. diametro metientibus,

Digitized by Google

folia involucrantia subaequantibus, foliis obtusis, $^3/_4$—$^5/_4$ poll. longis, $^1/_2$—1 lin. latis, achaeniis cum parte pappi externi inferiore + — pictis.

Brasilia, Min. Ger.: *Schücht!* (L. brunnioides in herb. vindob.); Serra da Lapa, Nov. 1824, et da Piedade Nov. 1824 (frutex 3—4-pedalis): *Riedel!* in herb. petropol., Pico d'Itabiri do Campo, Aug. 1839: *Riedel!* in herb. am. Lenormand!; Serra da Caraça (stirps rara): *Claussen!* 3. envoi 1840 (v. sp. a b. Delessert com. in herb. berol.) Cachoeira do Campo: Claussen! in herb. a Martius!); Brasilia: *Sellow!* n. 1005 in herb. berol.; *Martii* herb. flor. brasil. n. 792.

c. var. affinis. Eadem, sed robustior foliis — 2 poll. longis: *Sellow!* n. 797 in mus. bot. berol.

• + + + + **Cophopappus Sz-Bip.**

Pappus externus paleis n. 5—7 compositus depresso-quadratis, margine superiore minute crenulatis, coronam metientibus, interno $1^1/_2$-spiro subintegro, 12-plo brevior. Folia 6—7, ad summum 11 lin. longa, pollicem non attingentia, linearia, supra glabra, glandulis paucis insculpta, basi minute auriculata.

20. Lychnophora trichocarpha *Sprgl!* syst. veg. cur. post. p. 298.

Vernonia trichocarpha *Sprgl!* syst. veg. III. p. 437.

Piptocoma lychnophoroïdes *Less!* in Linnaea IV. p. 316 c. descriptione et tab. II. fig. 7, 8, 10, 12 icon: figura 8 pollen, fig. 9 antheram sistit, fig. 7 et 12 vero achaenium c. pappo contra naturam delineata, cf. supra p. 335 (15) — *Less!* syn. Compos. p. 147. — *DC!* pr. V. p. 74.

Frutex cinereus uti L. Rosmarinus ramosissimus et hoc respectu Haplostephio accedens. Ramis digitum minimum fere crassis, tomento cinereo crasso, cicatricoso munitis, ramulos edentibus alternos vel verticillatos, palmares-spitha-

Digitized by Google

meos, saepius iterum ramulosos, apice in corymbum magnum, spithamam et ultra diametro metientem, dispositis. Foliis ad glomerulos usque, $^1/_2$—$^3/_4$ poll. diametro metientibus, anguste linearibus, 6—11 lin. longis, $^1/_2$—$^2/_3$ lin. latis, obtusis, supra glabris, rugulosis, punctis resinosis paucis insculptis obsoletis, margine revolutis obtusis, basi utrinque in auriculam parvam protractis, infra cinereo-tomentosis; capitulis 4-, rarius 5-floris, foliola involucrantia subaequantibus; involucri $2^1/_2$ lin. longi, ovati subimbricati foliolis ovato-oblongis, obtusis, glabris, brunneis apicem versus obscurius tinctis; floribus roseis, glabris; achaeniis ovatis, glabris 1 lin. longis, costis pallidis percursis apicem achaenii superne ecostati et paulo attracti non attingentibus; pappi biserialis serie externâ minimâ, pseudocoroniformi, paleis nempe compositâ n. 5—7 depresso-quadratis truncatis, parte truncatâ minute eroso-crenulatis, $^1/_6$ lin. longâ, internâ e paleis caducis albis complanatis 2 lin. longis, 1—$1^1/_2$-spiris, integris.

Brasilia, Serra de Vino branco, da Capivary, da Maeda: *Sellow!* in herb. berolin.; Minas Geraës: *Weddell!*

**b. Microlychnophora Sz-Bip.**

Frutices humiles, ramis tenuibus, tomento tenui vestitis, foliis parvis revolutis, imbricatis $^1/_2$ poll. non attingentibus, lineari-lanceolatis munitis.

**α. Chionoclada Sz-Bip.**

Rami niveo-tomentosi. Pappus externus paleis quadratis, truncatis, margine superiore eroso-denticulatis.

+ capitula 3—4-flora in glomerulum polycephalum disposita, folia supra scrobiculata, acuta, basin versus attenuata, basi ipsâ incrassata.

21. Lychnophora Blanchetii *Sz-Bip.* Flora B. Z. 1850 p. 30.

Ramis tenuibus, niveo tomentosis, cicatricosis; glomerulis polycephalis in corymbum dispositis; foliis lineari-

Digitized by Google

lanceolatis sessilibus infra niveo-tomentosis; capitulis 3—4-floris, involucro 5-serialiter imbricato, cylindraceo; pappi sordidi paleis ext. quadratis, margine superiore eroso-denticulatis, int. 1-spiris.

Descriptio. Suffruticulus humilis, L. phylicaefoliae DC! affinis, cum qua jam l. c. comparaveram, gracilis, Haplostephii habitu. Rami numerosi prostant palmares-spithamei, teretes, pennae corvinae crassitie, ligno duro albente, cortice tomento albo-cinereo cum ramulis obductâ, conferte foliati et inferne foliis delapsis punctiformi-cicatricoso-tesselati. Folia confertissima, imbricata, lineari-lanceolata, 3—4½ lin. longa, ½—1 lin. lata, integerrima, obtusa, adulta supra glaberrima, minute scrobiculata, sulco mediano percursa, margine revoluta, infra ubique albo-tomentosa, costâ insertionis punctum versus nodulum formante circularem. Rami superne quasi uno e puncto subverticillate ramulos edunt 3—8 arrectos, cum glomerulo 1—3 pl. 2 poll. longos, apicem usque conferte foliatos. Glomeruli hemisphaerici ½—¾ poll. diametro metientes, foliis cincti iis paulo brevioribus, poly- (20—40) cephali; capitulis 3—4-floris in axillâ folii, supremis similis, sed minoris, orientibus. Involucrum cylindraceum, 2½ lin. altum, 5-serialiter imbricatum, glabrum, dilute brunneo-virens, foliolis coriaceis ovato-oblongo-lanceolato-linearibus, obtusis, superioribus margine ciliatis. Floris rubentis lacineae, more L. phylicifoliae, punctis resinosis obsitae. Achaenia turbinata, glabra. Pappus biserialis, sordidus, serie externâ brevissimâ, vix ⅙ lin. longâ, more L. phlyicaefoliae et L. trichocarphae pseudocoroniformi i. e. paleis ovato-quadratis compositâ, margine superiore eroso-crenulatis, internâ e paleis circiter n. 12 caducis, 2 lin. longis, linearibus complanatis, superne ciliatis, 1-spiris.

Brasilia, Bahia, Igrezia Velha, Serra Jacobine: *Blanchet!* n. 3396.

\+ + capitula 2-flora, in glomerulum oligocephalum disposita, folia supra glandulosa, acuminata, auriculata.

Digitized by Google

22. Lychnophora phylicaefolia *DC!* prodr. V. p. 79.

Fruticuli humilis, ramosissimi, speciminis unici vix spithamei ramis pennae anserinae crassitie, ramulis $^1/_2$—1 lin., rarius ultra diametro metientibus, cum foliorum paginâ aversâ tomento niveo denso vestitis, obsolite cicatricosis, cum folia non tam caduca sint, ut specierum jam descriptarum; glomerulis oligocephalis ramulis insidentibus $^3/_4$—2 poll. fere longis, alternis saepiusque verticillatis, in corymbum dispositis ad apicem usque foliis subimbricatis obsitis 2—6 lin. longis, $^2/_3$—$^5/_4$ lin. latis lanceolato-linearibus, accuminatis, supra glabris, minutissime glanduliferis, margine revolutis, basi auriculatis, infra ubique niveo tomentosis, basi ipsâ in petiolum brevissimum, i. e. costae dilatationem elongatis, foliorum involucrantium ovatorum manifestum, ultra $^1/_2$ lin. longum; capitulis 2-floris; involucri $1^3/_4$ lin. alti, 2—3-serialiter imbricati foliolis ovato-lanceolatis, acuminatis glabris, pallide brunneis apicem versus obscurioribus pubescenti-glanduliferis, margine vero purpurascentibus; floribus laciniis glanduliferis, antherarum coronis pallidis, lanceolatis, obtusis; styli ramis hispidis; achaeniis glabris, non penitus maturis turbinatis, pappi biserialis, serie externâ sordide albente, $^1/_6$ lin. longâ, pseudocoroniformi, more L. trichocarphae e paleis paucis depresso quadratis, integris truncatis et tantum margine superiore eroso-crenulatis, internâ $1^3/_4$ lin. longâ e paleis lato-linearibus valde ciliatis, acutis, $^1/_2$-spiris in purpurascentem vergentibus colorem.

Brasilia, in altis ad Lincora, prov. bahiensis m. Octobri leg. a *Martius!*

*β.* **Daphnecopsis Sz-Bip.**

Rami tomento tenuissimo-cinereo, fugaci vestiti, nodulosi. Pappus externus albus paleis lineari-lanceolatis, acutis, internus paleis late linearibus laete purpurascentibus.

23. Lychnophora brunioides *Mart!* Denkschr. II. p. 149 tab. IV. et ejus Lychnophora p. 4 tab. IV. — *Sprgl.* syst. veg. cur. post. p. 299. — *DC!* pr. V. p. 80 cum var. *β.* alpicola.

Digitized by Google

Vernonia brunioides *Less.* in Linnaea IV. p. 248.

Fruticulus humilis, dichotome v. verticillate ramosissimus, l. c. a cl. monographo optime descriptus et icone tab. VI. illustratus (achaenium vero nimis crassum, et pappi paleae internae torsio neglecta) a Chionocladis proximis notis recedit essentialibus. Rami nempe tomento tenuissimo pannoso-cinereo, fugaci et Lichenibus obtecto, sunt obtecti et loco cicatricum nodulis, quibus folia insidebant, triangularibus tesselato-asperi. Glomeruli ramulis insident 1—2 poll. longis, in corymbum, 3—4 poll. diametri, dispositis, ad apicem usque foliis confertis imbricatis obtectis, summis glomerulum subaequantibus. Folia 3—6 lin. longa, $^1/_2$ lin. lata, linearia, acutiuscula, inferne paulo attenuata, supra glabra, glandulis innumeris minimis munita sulcoque percursa, margine modice revoluta, infra ubique tomento pannoso cinereo obsita, basi triangulari pulvino insidentia. Capitula 3-flora. Involucri $2^1/_2$ lin. longi cylindracei, 3-serialiter imbricati foliola coriacea, glabra, glutinosa, ovato-oblongo-lanceolata, obtusa brunnea, margine obscuriore limbata. Flores pappi longitudine, rosei, glanduliferi; antherarum coronae late lanceolatae, acutae; styli rami hispidi. Achaenia, non penitus matura, turbinata, glabra. Pappus biserialis, serie externâ albente, $^1/_3$ lin. longâ, e paleis lineari-lanceolatis, acutis, ciliatis compositâ, internâ e paleis 2 lin. longis lato-linearibus, inferne attenuatis, ciliatis, 1-spiris, laete purpurascentibus.

Obs. *DC!* pr. V. p. 80 var. *β.* alpicolam distinguit ramis junioribus pubescenti-subcanescentibus, a typo non distinguendam.

Brasilia, Min. Ger., in alpestribus summi montis Itambé da Villa locis patentibus siccis, m. Junio et in Serro Frio ad Tejuco alt. 5000 ped. m. Majo (Vernonia alpicola var.): a *Martius!*

**B. Homalophyllum Sz-Bip.**

Folia plana (ὁμαλὸς) nec margine revoluta, infra saepius nervis longitudinalibus percursa.

Digitized by Google

**Subgen. III. Albertiniopsis Sz-Bip.**

Pappus externus $^1/_3$ lin. longus, paleis ovato-oblongis, truncatis, apice erosis, internus $2^1/_2$ lin. longus, 4-spirus. Folia distantia, 3 poll. longa, $^1/_2$ poll. lata, lanceolata, breve petiolata, supra scrobiculata, infra tomento pannoso, evenio munita, quo absterso reticulato-penninervia apparent. Ramuli arrecti, inferne efoliati, glomerulo coronati, e glomerulis 3 parvis composito, involucrato. Capitula 4-flora.

24. Lychnophora albertinioides *Gardn!* in Hook. Lond. journ. of bot. V. p. 234. — *Walp.* rep. VI. p. 100.

Frutex singularis, habitu penitus abhorrens a speciebus recensitis, sec. cl. a Martius 3—4-, sec. cl. Gardner 5-pedalis, characteribus vero cum Lychnophora prorsus conveniens. Rami describendi pedales, $^5/_4$—$1^1/_2$ lin. diametro metientes, teretes indumento pannoso albo (sec. cl. Martius in schedula), demum cinereo, obducti, dichotome ramosissimi, ramulis in axilla foliorum $^1/_4$—$^1/_2$ poll. distantium orientibus, paniculato-corymbosis. Folia igitur valde distant, nec conferta, lineâ spirali disposita, 3 poll. longa, 5—7 lin. lata, lanceolata, obtusa, basin versus in petiolum $^1/_4$ poll. longum abeuntia semi-amplexicaulem, articulate cum ramo conjuncta et delapsa cicatrice notata lineari, coriacea, supra glabra scrobiculata, viridia, marginem versus violaceo-purpurascentia, infra tomento albo-pannoso obducta e pilis plerisque stellatis, pl. 5-radiatis composito, evenio sed tomento absterso, reticulata subpenninervia. Ramuli anni praeterlapsi 3—4 poll. longi efoliati, glomerulo coronati $^1/_2$—$^3/_4$ poll. diametro metiente, trifido, involucri foliolis persistentibus more Lychnophorae facto, et hinc inde folio involucrante. Ramuli annotini pariter pl. palmares, inferne longitudine 2—$2^1/_2$ poll. efoliati, superne foliis 4—5 minoribus, 1 poll. longis, $^1/_4$ poll. latis muniti, apice glomerulo pl. e glomerulis 3 composito, coronato 1 poll. et ultra diametro metiente, glomerulis pedunculis (ramulis brevibus) — 5 lin. longis insidentibus, pl. e capitulis 3 compositis, foliolis involucratis 5—6 lin. longis, ovatis, ungue quasi insidentibus, jam descriptis ceterum similibus. Capitula 4-flora

Digitized by Google

subabscondita, ramulis supremis, comosis superata. Involucri ultra 3 lin. alti, campanulato-cylindracei, 3-serialiter imbricati, pallide brunnei, foliola oblongo-lanceolata, obtusa, superne villo fugaci decorata. Flores lilacini (sec. cl. a Martius), glandulis obsiti, 4 lin. longi; antherarum coronae ovato-lanceolatae, acutae; styli rami hispidi. Achaenia 1 lin. longa, 10-costata, glabra, brunnea, valleculis punctis atropurpureis pictis; pappus biserialis, sordidus, externus persistens, achaenio triplo brevior, paleis compositus ovato-oblongis, truncatis, apice eroso-dentatis, int. $2^1/_2$ lin. longus, angustelinearis, complanatus, 4-spirus, denticulatus.

Brasilia, Min. Ger., Serra de Itambé (frutex 3—4', ramis crebris foliisque subtus albo-tomentosis. Flores lilacini) et Serra de Itambé, Serro Frio, m. Majo: a Martius! (Albertinia? Oleaster Mart!); Min. Ger. pr. Villa de Itambé: Gardner! n. 4827 (v. sp. in herb. monac. et vindob.).

*** Subgen. IV. Lychnocephalus Mart!**

Pappus externus, interno $1^1/_2$-spiro, 4-plo brevior, paleis lineari-lanceolatis, acutis, superne vix incisis compositus. Folia distantia, 3—5 poll. longa, $^3/_4$ — fere 2 lata, ovato-oblonga, utrinque attenuata, infra subpenninervia, cum costâ in petiolum crassum excurrente tomentosa. Ramuli arrecti, inferne efoliati glomerulo multilobo coronati, capitulis 8-floris tomento immersis.

25. Lychnophora tomentosa *Sz-Bip.*

Lychnocephalus tomentosus *Mart!* in *DC!* pr. V. p. 83 cum var. aureâ, cujus tomentum potius flavo-ferrugineum.

Frutex distinctissimus, Lychnophorae albertiniodi potius accedens, quam aliis generis speciebus. Rami spithamei in herbariis tantum prostant, teretes, 3—5 lin. diametro metientes, tomento cano-cinereo-ferrugineo, demum nigricante vestiti densissimo e pilis crispis stellatisque facto, inferne longitudine 2 poll. circiter efoliati, tunc ad glomerulos usque foliis 6—9 muniti sparsis, $^1/_4$—$^3/_4$ poll. distantibus. Folia



Digitized by Google

omnium crassissima, revera pachydermata, 3—5 poll. longa, $^3/_4$ — fere 2 poll. lata, ovato-oblonga, utrinque attenuata, apice obtuso-rotundata, inferne cuneata et in petiolum $^1/_4$—1 poll. longum abeuntia, crassum, tomentosum, teretem, 1—2 lin. diametro metientem, basi ipsa vaginantem, semiamplexicaulem, 3 lin. latum, intus longitudine 2 lin. glabrum, supra glaberrima, glutinosa, longitudinaliter rugosa (an exsiccatione?), sulco longitudinali, a medio ad basin usque perspicuo excepto, plana, nec margine revoluta, infra cum petiolo crassissimo cano-ferrugineo-tomentosa, costâ crassâ basin versus valde prominente rotundatâ, 1—2 lin. latâ, et insuper nervis lateralibus utrinque 7—8, sub angulo acuto orientibus, quibus folium medium quasi tenet penninervia (superne) inter et parallelinervia (inferne). Ad ramorum apicem glomeruli observantur $^5/_4$ poll. diametro metientes, $^3/_4$—1 poll. alti, hemisphaerici, foliis paucis oblongis involucrati, lanati, plurilobi, lobis in axilla folii parvi, glomerulum paulo superantis orientibus, polycephalis. Capitula lanâ immersa 8-flora. Involucri 3 lin. et ultra longi, imbricati foliola oblongo-lanceolato-linearia, apice rotundata, inferiora dorso, praecipue superne valde lanata, supera angustiora superne lanâ fugaci munita. Flores $2^1/_2$ lin. longi, lobis superne dorso lanatis. Achaenia $1^1/_2$ lin. longa, cylindraceo-angulata, 10-costata, brunnea, costis pallidioribus, valleculis obscurioribus, generis more punctis striiformibus, purpurascentibus picta; pappus biserialis, dilute brunneus, seriei externae paleae lineari-lanceolatae, superne vix incisae, acutae internis caducissimis, lineari-complanatis, superne ciliatis, $1^1/_2$-spiris 4-plo fere breviores.

Brasilia, Min. Ger., in altis montibus, campis sterilibus e. g. ad Tejuco, Serro Frio m. Aprili: *a Martius!;* Min. Ger.: *Gardn!* n. 4816 (v. sp. in herb. monac. et vindob.).

**Subgen. V. Lychnocephaliopsis Sz-Bip.**

Pappus externus minimus, internus $2^1/_2$-spirus. Folia conferta 1 poll. longa, $2^1/_2$ lin. lata, oblongo-lanceolata, obtusa, infra pannoso-tomentosa, 3-nervia. Glomeruli in-

Digitized by Google

volucrati, capitulis numerosis 10—15-floris compositi. Fruticulus humillimus repens.

26. Lychnophora humillima *Sz-Bip.* n. sp.

Lychnocephaliopsis *Sz-Bip.* an. 1862 in litt. ad cl. Regel.

ħ procumbens, foliis coriaceis, subtus albidis, flosculis rubro-violaceis: Riedel! in sched.

Suffruticulus humillimus, repens, procumbens, aetate inferne digiti minimi crassitie, brunneus, tuberem mentiens, foliorum rosulas hinc inde emittens steriles et praeterea ramos prostratos arcuate adscendentes, vix palmares, pennae corvinae ($1^1/_2$ lin.) crassitie, tomento cinereo-sordido pannoso munitos, foliatos et foliis delapsis cicatricibus linearibus, lineâ spirali dispositis, apice glomeruli coronatis. Folia sessilia, ad summum 1 poll. longa et $2^1/_2$ lin. lata, oblongo-lanceolata, obtusa, coriacea, supra arachnoidea demum glabra, infra albide tomentosa, pannosa et trinervia, nervis basin versus magis perspicuis, nequaquam margine revoluta, sed potius, praecipue juniora involuta, ut supra concava, infra convexa sint, ramea $^3/_4$—$^1/_2$ poll. longa, $3^1/_2$—2 lin. lata, oblongo-ovata, superne magis attenuata. Glomeruli hemisphaerici $^1/_2$—1 poll. diametro metientes, foliis cincti glomerulos subaequantibus et minoribus ad capituli dorsum positis. Capitula 10—15-flora, conferte in glomerulum aggregata, non vero concreta. Involucri 4 lin. alti, pappum subaequantis, campanulati foliola oblongo-lanceolata, obtusa, coriacea, brunnea, superne albide tomentosa. Flores $3^1/_2$ lin. longi, glabri, rubro-violacei, tubo longissimo, limbi 5-secti lobis more Vernoniae anguste linearibus. Achaenia (non penitus matura 1 lin. longa) cylindraceo-turbinata, superne minute marginata, margine pappum externum sistente, internum ambientem 1-serialem, paleis compositum $2^1/_2$ lin. longis, anguste linearibus, complanatis, superne denticulatis, brunneis $2^1/_2$-spiris, caducissimis.

Brasilia, Min. Ger. In glareosis Serra da Lapa Nov., Dec. an. 1824 leg. b. Riedel (v. sp. in herb. horti petropolitani).



Digitized by Google

. **Subgen. VI. Olcariopsis Sz-Bip.**

Pappus externus 1 lin. longus, paleis linearibus apice incisis, internus 5 lin. longus paleis $4^1/_2$—$5^1/_2$-spiris compositus. Folia conferta $3^1/_2$—$4^1/_2$ poll. longa, 7—10 lin. lata, oblongo-lanceolata, infra 9—11-nervia, basi vaginantia. Frutex speciosissimus tomentoso-lanatus ramulis candelabrinis; glomerulis inter folia involucrantia suboccultatis; capitula lanâ immersa 11-flora.

27. Lychnophora Sellovii *Sz-Bip.* n. sp. in mus. bot. berol. m. Majo 1859.

Descriptio fruticis arborescentis superbi, Lychnophorae generis revera coronae, habitu Palmis accedentis, foliis 9—11-nerviis distinctissimi. Pars fruticis speciosissimi superior, describenda, pedalis, crassissima, pollicem et ultra diametro metiens, cum ramulis tomento crassissimo lanato, flavente-ferrugineo, e pilis cylindricis, rectis composito, latitudine $1^1/_2$—2 lin. lignum durum obtegente, cicatricibus linearibus, obsoletis a foliis delapsis, quandoque parte inferiore abruptis, munita. Ramuli duo anni praeterlapsi, 4 poll. supra rami nostri partem inferiorem oriuntur, fere oppositi, $3^1/_2$ — fere 4 poll. longi, 3—5 lin. diametro metientes, candelabri modo divergenti-adscendentes, foliis destituti, apicem versus clavato-incrassati, et apice plano capitulorum rudimenta i. e. involucra, ex parte achaenia continentia, gerentia. Ramuli annotini, 3 poll. supra ramulos oriuntur antiquos uno quasi e puncto, cum glomerulis 8 poll. longi, conferte foliati, foliis basi late vaginantibus, imbricatis glomerulos longitudine 2 poll. circiter superantibus, apice rami, in ramulorum centro comam, more generis, formantibus pulcherrimam, ramulorum anni sequentis rudimenta foventem. Folia coriacea, $3^1/_2$—$4^1/_2$ poll. longa, 7—10 lin. lata, oblongo-lanceolata, integerrima, plana nec margine revoluta, basin versus paulo angustata, basi ipsâ vero dilatata in vaginam 10 lin. latam pollicemque longam, supra obsolete nervosa, adulta glabra, brunnescentia, minute scrobiculato-rugulosa (an exsiccatione?), vaginam versus vero lanata, infra tomento e pilis crispis facto dense obsita

Digitized by Google

cano-ferrugineo, basin versus elongato, albide sericeo-lanato, quod pulcherrime discrepat a caulis colore ferrugineo, nervisque percursa 9—11 longitudinalibus variae latitudinis, glabrescentibus, dilute brunneis; folia suprema involucrantia 1 poll. longa, $3^1/_2$ lin. lata, ovato-lanceolata, infra 3-nervia. Glomeruli ad ramulorum apicem inter folia fere occultata, e capitulis compositi 12 circiter 11-floris et e lanâ vix emergentibus. Involucrum $7^1/_2$ lin. longum, Lychnocephali more valde lanatum, foliolis nempe linearibus acutiusculis $^1/_2$—1 lin. latis, superne pilis crispis albentibus barbatis. Receptaculum alveolatum, alveolis corneis dentatis. Flores ignoti. Achaenia fere 2 lin. longa, $^1/_2$ lin. diametro metientia, cylindraceo-compressiuscula, glabra, 10-costata, valleculis lineis brunneo-purpureis picta, apicem versus margine paulo prominulo, pappum cingente munita; pappus biserialis, ext. persistens 1 lin. longus, sordidus, paleis compositus corneis 13—15-linearibus, integris, apice acutiusculo vero erosodenticulatis, inaequalibus, longioribus paulo tortis, internus caducissimus, sordidus, paleis factus 5 lin. fere longis, angustissime linearibus complanatis, $4^1/_2$—$5^1/_2$-spiris, inferne integris albidis, superne denticulatis, brunneis.

Obs. L. Sellovii * quodammodo Oleariam angustifoliam Hook. fil! in mentem revocat, cujus folia coriacea nervis longitudinalibus percursa etiam sunt vaginantia.

Brasilia, Serra do Vento: Sellow! (v. sp. solitarium in museo botanico berolinensi).

---

Genera sequentia, ab auctoribus Lychnophorae adscripta, vel affinia, paucis illustranda:

**Haplostephium Mart.! — DC.! pr. V. 78.**

A Lychnophora, cui olim ipse cl. a Martius et tunc cl. Gardner et Pohl adnumeraverant, differt praecipue: nectario permagno, depresso-cylindraceo (umbone prominulo DC. l. c.), achaenio ipso, ovato, 10-costato, costis saepius imprimis

Digitized by Google

superne violaceis, valleculisque pallidioribus, tantum 4-plo breviore et paulo tenuiore.

Pappus fere 1-serialis, cum externus sit minimus, vix percipiendus, margine prominulo, undulato factus, internus vero $2^1/_2$ lin. longus paleis compositus caducis, 1-spiris, florem lineâ spirali cingentibus roseum, superne ciliatis. Capitula 1-flora, rachi paulo elongatae insidentia, in glomerulum disposita exsertum, hemisphaericum, foliis supremis cinctum.

Suffrutices ramosissimi, corymbosi habitu singulari ericoide v. stoebeoide. Folia acerosa, parva, 1—5 lin. longa, angusta, $^1/_4$ — fere 1 lin. longa, patenti-reflexa, acuminata, saepius uncinata, subpungentia, supra glabra sulcoque percursa, margine revoluta basi auriculata, infra ubique cum ramis tomento pannoso albo obducta. Rami calami crassitie, arrecti, verticillati punctiformi-cicatricoso-tesselati.

Obs. Lychnophorae trichocarphae affine, cujus achaenii costae paulo infra apicem desinunt eodem fere loco, quo Haplostephii oritur pappus.

1. Haplostephium Passerina *Mart!* — *DC!* pr. V. 78.

Lychnophora Passerina *Mart!* olim. — *Gardn!* in Hook. Lond. journ. of bot. V. p. 230. — *Walp.* rep. VI. 99 et

Lychnophora subulata *Gardn.* l. c. p. 231. — *Walp.* l. c. sec. specimen a cl. Claussen lect. et a mus. paris. com. a H. Passerina Mart. vix specie differt.

Ramosum, glomerulis Avellanae magnitudine, foliis 3—5 lin. longis, $^1/_2$ latis, apice saepe uncinatis, floribus roseis glabris (sec. Claussenii specimina).

Brasilia, Min. Ger., vulg. e. g. in summo monte Itambé da Villa, m. Junio 1818: *a Martius!*; St. Ivaõ: *Pohl!* (Lychnophora tenuifolia) et Itacolumit — Serra da Saõ — Joao d'El Rei: *Helmreichen!* in herb. vindob.; in campis glareosis petrosisque pr. Caété, Nov. 1834: *Riedel!* (frutex 2-pedalis, ramosissimus in sched. herb. petrop.). Brasilia, sine loci specialis designatione: *Sellow!* in herb. berol.; Min. Ger.:

Digitized by Google

*Gardner!* n. 4823 (L. Passerina): Claussen! Aug. — Apr. 3. envoi 1840 (L. subulata in mus. paris.).

2. Haplostephium ramosissimum *Sz-Bip.*

Lychnophora ramosissima *Gardn!* in Hook. Lond. journ. of bot. V. p. 232. — *Walp.* rep. VI. p. 99.

Ramosissimum, glomerulis pisi magnitudine, foliis empetroideis, 1—1½ lin. longis, ¼ lin. latis, acuminatis, saepius uncinatis, flore sec. Gardn. l. c. pallide purpureo, extus glanduloso-resinoso.

Brasilia, Min. Ger.: *Gardner!* n. 4821.

**Lychnophoriopsis Sz-Bip.**

nov. gen. ob Lychnophorae habitum vocatum.

Capitula 10—15-flora, numerosa in glomerulum confertum sphaericum, 1½ poll. diametro metientem, ramorum apice aggregata, basi foliolis rami supremis cincta. Involucri ovato-campanulati, 7 lin. alti, 5-serialiter imbricati, foliola numerosa, lanceolato-linearia, acuta, apice saepius squarrose-reflexa, villis sericeis confertis cana. Receptaculum nudum, planum. Flores rubescentes sec. cl. Riedel, glanduliferi. Achaenia biformia: plurima fertilia crassa, glabra, 10-costata, costis achaenii apicem non attingentibus, pappo coronata biseriali persistente, albo corneo, paleis rectis lineari-complanatis, subintegris paulisper tantum denticulatis, acutis, externis 1½ lin., internis 5 lin. longis; achaenium centrale, verosimiliter sterile a reliquis diversissimum, 1 lin. longum breve turbinatum, villosissimum, setis apice quandoque breve bifurcatis, basi callo magno splendente munitum pappo coronatum persistente, sordido, brunnescente, biseriali, serie externâ paleis factâ brevissimis, vix ⅓ lin. longis, ovato-lanceolatis, ciliatis, acutis, internâ 4 lin. longâ e setis numerosis, tenuibus, dentato-barbellulatis.

Frutex, speciosus, sec. cl. Riedel 6-pedalis, ramo herbarii mei fere pedali, pennae cygneae crassitie, tomento crassissimo cinereo-ferruginascente, cicatricibus breve linearibus tesselato. Folia confertissima ad apicem usque innumera,

Digitized by Google

2 poll. longa, $^1/_4$ poll. lata, lineari-lanceolata, acuta, sessilia, utrinque brevissime auriculata, supra glabra, minutissime scrobiculata, reticulata, sulco profundo percursa, margine modice revoluta, subtus ubique albo villosissima, puncto insertionis, Lychnophorae more penicillo brevissime villoso decorata.

Spec. 1. Lychnophoriopsis heterotheca *Sz-Bip.* n. sp.

Brasilia, in saxosis Serra da Lapa m. Novembri 1824 leg. b. *Riedel!* (v. sp. in herb. horti petropol. cum schedula: Frutex arborescens, 6-ped., flor. terminalibus, rubescentibus: Riedel).

Obs. Pithecoseridis Mart! — DC! pr. V. p. 84 achaenia etiam sunt biformia, sed cum iis Lychnophoriopsidis non camparanda. Pithecoseris insuper ab omnibus Vernoniaceis prima fronte differt Echinopsidis habitu.

**Soaresia Sz-Bip.** nov. gen.

Vernoniae spec. herb. mus. paris. et horti petropol.

Capitula 4-flora, homogama, numerosissima, in glomerulum confertum, $1^1/_2$—$2^1/_2$ poll. diametro metientem, foliis summis involucratum, plurilobum i. e. glomerulis pluribus in axilla foliorum supremorum orientibus compositum, subhemisphaericum i. e. potius corymbum convexum formantem. Involucri cylindracei, subimbricati foliola 4—$7^1/_2$ lin. longa, lanceolato-linearia, 1—$1^1/_2$ lin. lata, coriacea, carinata, acutiuscula, superne velutino-hirta, albida, inferne glabra straminea, intima mucrone brevi apiculata. Receptaculum minimum, nudum. Floris rubri tubus elongatus cum apice laciniarum 2 pilis confertis, niveis hispido-barbatus; antherarum ecaudatarum coronae lineares; styli rami elongati hispidi. Achaenia 2 lin. et ultra longa, $^1/_2$ lin. diametro metientia, cylindracea, inferne attenuata, callo basilari parvo corneo annulaeformi munita, setis brevibus cana tam confertis, ut costae achaenii 10 et glandulae vallecularum vix observari possint, apice truncata et pappo coronata 1-seriali, persistente, $4^1/_2$ lin. longo sordido, saepius purpurascente, paleis composito

Digitized by Google

n. 18 imâ basi concretis, lineari-lanceolatis, acutis, complanatis, carinatis, dorso pubescentibus, margine confertissime ciliatis, subaequalibus.

Herba ♃, videtur, uti Proteopsis, elata, tota obscure velutino-tomentosa, caule cano-ferrugineo tereti, pennam anserinam v. cygneam crasso, sulcato-angulato, ad apicem usque conferte foliata. Folia albide cana, 2 — fere 5 pl. 3 poll. longa, $^5/_4$ — fere 3 pl. 2 poll. lata, coriacea, late ovata, rotundata, crenulata, amplexicauli-sessilia, supra infraque 9—11-nervia, reticulata, nervis paginae aversae magis expressis, in caulem excurrentibus.

Spec. 1. Soaresia velutina *Sz-Bip.*

Brasilia, Min. Ger., leg. Claussen! n. 1100 (Campos, arbusto); in campis siccis petrosis Catalao m. Aug. 1834 leg. b. Riedel! c. schedula: „caule erecto, foliis tomentosis, floribus capitatis rubescentibus" (v. sp. a b. Delessert, herb. mus. paris. et hort. petropol. benevole communicatam).

Obs. Genus distinctissimum ex habitu cum Proteopside Mart! Zucc! comparandum, dixi in honorem eruditissimi academiae caes. leopold. carol. germanicae nat. cur. Dr. philos. Sebastiani Ferreirae Soares, ord. imp. bras. rosae equitis, reditui publicorum in ministerio imp. bras. praefecti meritissimi.

**Hololepideae Sz-Bip.**

Capitulum multiflorum. Involucri imbricati foliola sicca pl. pubescenti ciliata post achaeniorum maturitatem caduca. Receptaculum concavum, patelliforme alveolatum, alveolis fimbrilliferis, peripheriae margine crasso, vel nudum peripheriae margine acuto. Achaenium glaberrimum 10-costatum costis quandoque valde prominentibus subalatis (Proteopsis) glaberrimum, vel valleculis parce hirtum (P. leptospermoides). Pappus caducus biserialis, paleis inferne latioribus barbellulatis, aequalibus, arcuatis vel rectis, exterioribus paulo brevioribus (P. leptospermoides).

Frutices brasilienses foliis breve petiolatis coriaceis subtus cano-tomentosis integris, capitulis ad ramorum apicem foliis involucratis, supremis solitariis vel 2—4 aggregatis,

Digitized by Google

rarius herbae foliis sessilibus, vaginantibus capitulis apice 6—7 aggregatis.

Analysis generum:

A. Achaenia 10-costato-alata. (Herba ♃, elata sericea, foliis ad apicem usque confertis, lanceolatis, sessilibus vaginantibus, capitulis more Cirsii apice 6—7 aggregatis.) = Proteopsis *Mart! Zucc!*

B. Achaenia pentagona, callo basilari corneo munita, pappo subpersistente 1-seriali elongato. Receptaculum patellaeforme fimbrilliferum. Involucri foliola caduca. (Frutices grandes, foliis magnis petiolatis, penninerviis, capitulis apice ramorum solitariis foliis 4 magnis circumvallatis.) = Hololepsis *DC!*

C. Achaenia 10-costata, callo basilari inconspicuo, pappus biserialis caducus, rarissime subpersistens, serie ext. breviore. Receptaculum patellaeforme nudum. Involucri foliola caduca. (Frutices pl. parvae ericoideae, foliis pl. parvis, summis capitula [1—4] involucrantibus.) = Piptolepis nov. gen.

**Proteopsis Mart! et Zuccar!** herb.

Vernonia? (Sect. II. Hololepidis § 2) proteopsis *DC!* pr. V. p. 16 n. 5, non vero n. 6, quae = Liabum (Vernonia DC! V. 16 n. 6) Andrieuxii *Sz-Bip.*

Spec. 1. Proteopsis argentea *Mart! Zuccar!*

Capitulum multiflorum. Involucri ½ poll. longi, imbricati foliola lineari-lanceolata brunnea, longitudinaliter striata, pubescentia, ciliata spinâ patente glabrâ, albente 2—3 lin. longâ terminata. Receptaculum non examinavi, cum specimen unicum examini obstet accuratiori. Floris (rubri?) glabri tubus elongatus, inferne dilatatus. Achaenia ultra 1 lin. longa, glaberrima, 10-costato-alata, cylindraceo-ovata. Pappus 4 lin. longus, dilute flavescens, biserialis, paleis compositus numerosis, aequalibus, inferne latioribus dorso pubescentibus, ciliatis, superne angustioribus, subintegris, subtortis.

Digitized by Google

Herba? 2|. grandis, habitu Centaureae, cujus pars superior $1^3/_4$-pedalis prostat, tota tomento sericeo-pannoso dense obtecta, caule 4 lin. diametro metiente, medullâ farcto, conferte ad apicem usque, capitulis 6—7 aggregatis coronato, foliato. Folia elongato-lanceolata, acuta, inferiora spithamea 10 lin. lata, supra tomento tenuiori, infra crassiore penninervio-reticulata, basin vaginantem versus vero nervis longitudinalibus percursa. Folia apicem versus breviora et latiora, summa capitula, more Cirsii specierum aggregata, involucrantia ovata, 2 poll. longa, 10 lin. lata nervis plerisque longitudinalibus, parallelis 9 circiter percursa et superne tantum penninervio-reticulata.

Brasilia, Min. Ger., in Serrâ de Piedade Aprili, Majo leg. cl. a Martius! (v. sp. in herb. acad. monac.)

**Hololepis DC.**

ann. mus. d'hist. nat. XVI. p. 190 (an. 1810). — *Cass.* dict. sc. nat. XXI. p. 307.

Vernonia Sect. I. *Less!* in Linnaea 1829 p. 246 ex parte et Sect. I. (Hololepis) *Less!* in Linnaea 1831 p. 626 ex parte.

Vernonia Sect. II. Hololepis § 1 DC. pr. V. p. 16.

Capitulum multiflorum. Involucri campanulati 7—10 lin. alti foliola coriacea, obtusa imbricata foliis 4 magnis ovatis 1—$^5/_4$ poll. longis involucrata. Receptaculum concavum patellaeforme, alveolatum, alveolis fimbrilliferis, peripheria margine crasso munitum. Flores glabri v. loborum apice barbati. Achaenia $1^1/_2$ lin. longa, crassa, glaberrima, pentagona, costis 10 tantum basin versus perspicuis, basi ipsa annulo corneo munita, apice truncato pappo coronata 5 lin. longo, obscure brunneo, subpersistente, 1-seriali setis numerosis aequalibus anguste linearibus, longitudinaliter striatis, dentatis.

Frutices sec. cl. Riedel arborescentes 8—12-pedales, floribus purpureis, ramis striato-sulcatis conferte foliatis, foliis cum petiolo sulcato, basi dilatato, fere semipollicari, 3—5 poll. longis, $1^1/_2$—3 latis, infra tomento cano adpresso mu-

Digitized by Google

nitis, in axillâ ramos erectos generentibus 3—6 poll. longos, nudos, apice capitulum solitarium foliis 4 magnis involucratum gerentibus, anni praeterlapsi vero tantum apice, foliis omnibus delapsis, receptaculo coronatos.

Generis optimi species 2 sequentes notae:

1. Hololepis pedunculata *DC.* l. c. = Vernonia pedunculata *DC.* pr. V. p. 16 n. 3. — Serratula pedunculata *Pers.* syn. II. p. 391. — Haynea pedunculata *Spr.* syst. veg. III. p. 391.

Foliis elliptico-oblongis petiolatis, involucro glabro colorato, corollae lobis glabris, receptaculi fimbrillis elongatis.

Brasiliâa, Min. Ger.: Dr. Pixis! in herb. mus. paris.; in m. Itacolumi die 17° m. Aug.: Riedel! in herb. horti petropol. cum schedulâ: „frutex arborescens, 8—12-pedalis, floribus purpureis."

2. Hololepis involucrata *Sz-Bip.*

Vernonia involucrata *Less!* Linnaea 1829 p. 246 et 1831 p. 627. — *DC.* pr. V. p. 16.

Foliis latissime ovatis, petiolatis, involucro pubescente, pallido, corollae lobis apice barbatis, receptaculi fimbrillis brevibus.

Brasilia tropica: Sellow! in mus. botan. berolin.

**Piptolepis Sz-Bip.** nov. gen.

in litt. ad b. Benj. Delessert die 6° m. Aug. an. 1845 sec. specimina a cl. Claussen (Compositа n. 18) in m. Itacolumi lecta.

Vernoniae Sectio I. *Less!* Linnaea 1829 p. 246 ex parte et Sect. I., Hololepis, Linnaea 1831 p. 626 ex parte.

Vernoniae Sect. II., Hololepis § 3, Ericoidae *DC!* pr. V. p. 16 et Sectio III. Leptospermoides l. c. p. 17 ex parte, nempe n. 12.

Vernoniae Sectio Hololepis *Gardner!* in *Hook.* Lond. journ. of bot. p. 209 et 210. —

Lychnophorae spec. *Pohl!* in herb. vindob.

Digitized by Google

**Char. gen.**

Capitulum 11—13—18- imo — 25-florum, aequaliflorum. Involucri ovato-turbinati, 3-serialiter imbricati, foliola ovato-triangulari-lanceolata, obtusa, + — praecipue superne hirto-villosa, ciliata, post achaeniorum maturitatem caduca! Receptaculum pl. 3/4 lin. diametro metiens, concavum, patellaeforme, nudum, peripheriâ margine acuto munitum, sub quo involucri foliola articulata erant. Flores glandulis insculptis obsessi et saepius loborum apice + — barbati, purpurei. Achaenia 3/4 lin. longa, ovata, 10-costata, brunnea et valleculis quandoque punctis striiformibus picta, glabra, rarissime valleculis sparse hirta, inferne attenuata et vix callo inconspicuo munita, apice truncata et saepius margine paulo prominente noduloso ornata, pappum cingente. Pappus 2 1/2 lin. longus brunnescens, radiis compositus plurimis biserialibus, aequalibus inferne complanato-linearibus, dorso pubescentibus ciliatis, superne augustioribus denticulatis, arcuatis, caducis, rarissime (P. leptospermoides) rectis persistentibus et exterioribus brevioribus.

Frutices pl. humiles 1—4-pedales, quandoque Lichenibus obtecti, ramosissimi, ramis alternis, v. verticillatis apice capituligeris corymbosis, tomento cano-ferrugineo vel virescente munitis, teretibus et Lychnophorae more cicatricoso-tesselatis vel sulcatis. Ramuli inter folia suprema capitulum fovent solitarium vel 2—4, anni praeterlapsi vero sunt efoliati, nudi rarissime infra receptaculum involucri foliolum unum alterumve perstat. Folia breve petiolata! confertissima vel distantia, minima vel elongata, lineari-lanceolato-ovata, supra glabra, glutinosa, v. pubescenti-velutina, infra cana, tomento adpresso lepidota, pilis pl. stellatis.

**Sectio I. Microphyllum Sz-Bip.**

Folia parva 1—5 lin. longa, 1/2—2 lin. lata, linearia-ovata, conferta, capitula in apice ramulorum solitaria, flores glandulis insculptis notati.

Frutices humiles, ramosissimi, ericoidei.

Digitized by Google

**Subgen. I. Leptospermoides Sz-Bip.**

Achaenia glabriuscula, valleculis pilis paucis adpressis munita. Pappi recti, persistentis series externa brevis sensim in internam duplo longiorem abiens.

1. Piptolepsis leptospermoides *Sz-Bip.*

Vernonia leptospermoides *Mart!* — *DC!* pr. V. p. 17 n. 12. (Vernonia Sect. III. Leptospermoides *DC!* l. c.)

Fruticulus ramosissimus, ericoides ramulis tomento tenui cano-ferrugineo, cicatricoso-tesselato munitis, foliis confertissimis brevissime petiolatis ovato-oblongis coriaceis 1 lin. longis, $^1/_2$ latis, supra brevissime pubescentibus, subglutinosis, infra adpresse tomentosis, junioribus villis elongatis obsitis, capitulis subabsconditis 11-floris, involucri foliolis ciliatis.

Obs. Species haec distinctissima notis essentialibus cum aliis Piptolepidis convenit speciebus, achaenii nempe pappique formâ, receptaculo nudo, patellaeformi, involucri foliolis caducis. Ipse cl. DC. l. c. affinem cum P. ericoide et P. buxoide descripsit.

Brasilia, Min. Ger., in editis campis ad Tejuco, Serro Frio, m. Majo leg. cl. Martius! (v. sp. in herb. acad. monac.).

Obs. Vernonia foliosa *Gardn.* in *Hook.* Lond. journ. of bot. V. p. 210. — *Walp.* rep. VI. p. 89 mihi dubia, a cl. auctore Sect. Leptospermoidi adscripta, Piptolepidi leptospermoidi affinis esse videtur, a quâ differt i. a. foliis linearibus, 1—$1^1/_2$-pollicaribus, cum involucri foliolis subsquarrosis, pungentibus achaeniis dense albo-pilosis. = Piptolepis? foliosa *Sz-Bip.*

Brasilia, Min. Ger., „Serra de Taguari" leg. cl. Gardner.

**Subgen. II. Eupiptolepis Sz-Bip.**

Achaenia glaberrima, apice margine noduloso, infra pappum caducum, arcuatum, e paleis aequalibus compositum, decorata. Folia supra glaberrima, viscosa, infra tomento adpresso cana.

a. folia linearia, 3—5 lin. longa, $^1/_2$ — fere 1 lin. lata.

Digitized by Google

2. Piptolepis ericoides *Sz-Bip.*

Vernonia ericoides *Less!* in Linnaea 1829 p. 247 excl. synon. et 1831 p. 629. — DC! pr. V. p. 17 n. 8 excl. synon. Martii.

Fruticulus ramosissimus ericoides, ramulis tomento tenui cano-ferrugineo, cicatricoso-tesselato munitis, foliis confertissimis, brevissime petiolatis, linearibus, obtusis, supra glabris, glandulis minimis insculptis viscosis, infra adpresse tomentosis, capitulis subabsconditis 12—13-floris, involucri foliolis dorso pubescentibus ciliatis.

Brasilia, Min. Ger., in m. Ytacolumi: Sellow! (Vernonia ericoides Less!); in m. Itambé: Pohl! (Lychnophora diosmaefolia Pohl!); in m. Itacolumi, Febr. 1835: Riedel! (frutex 1—2-ped., flor. purpureis); in m. Itacolumi: Claussen!; Min. Ger.: Gardner! n. 4750 (v. sp. in herb. berolin., vindob., petropol. et paris., sed non in monac. uti cl. DC. l. c. asserit).

Obs. Piptolepis (Vernonia *Gardn.* in *Hook.* Lond. journ. of bot. V. 209) imbricata *Sz-Bip.* mihi ignota sec. cl. Gardn. l. c. et *Walp.* rep. VI. p. 89 ab affini P. ericoidi differt: capitulis 10-floris, involucri foliolis acuminatis, achaeniis costatis scabridis, corollae lobis extus pilosis. An var.?

b. folia ovata utrinque rotundata cum petiolo brevi 2—3½ lin. longa, ⅝—2 lin. lata.

3. Piptolepis buxoides *Sz-Bip.*

Vernonia buxoides *Less!* in Linnaea 1829 p. 247 et 1831 p. 629. — DC. pr. V. p. 16 n. 7.

Fruticulus ramosus, ramulis tomento tenui, cano-ferrugineo cicatricoso-tesselato munitis, foliis confertissimis, brevissime petiolatis, ovatis, supra glabris viscosis, infra adpresse tomentosis, capitulis subabsconditis 12—13-floris, involucri 3 lin. longi foliolis ovato-lanceolatis, obtusis, pallidis, dorso villosis, ciliatis.

Brasilia, Min. Ger.: Sellow!, in saxosis mont. Serra da Lapa, Nov. 1824 leg. Riedel! (v. sp. in herb. berolin. et petropol.).

Digitized by Google

*** Sectio II. Macrophyllum Sz-Bip.**

Folia magna $^1/_2$—3 poll. longa, $1^1/_2$—9 lin. lata, lanceolato-oblonga, utrinque, supra tenui-pallide, infra conferte cano-tomentosa, capitula in apice ramulorum 2—4 aggregata, flores glanduliferi lobis ad apicem usque breve pilosis, vel apice pilis elongatis barbatis.

a. floris glanduliferi lobi dorso ad apicem usque pilis brevibus pubescentes.

4. Piptolepis Pseudo-Myrtus *Sz-Bip.*

Vernonia Pseudo-Myrtus *St. Hil.* voy. Diam. — *DC.* pr. V. p. 17 n. 10.

Fruticulus ramosus, ramulis tomento tenui cano, cicatricoso-tesselato munitis, foliis confertis 6—10 lin. longis, 2—3 latis, obverse lanceolato-cuneatis, breve petiolatis, supra breve pubescentibus, cano-virentibus, infra cano-tomentosis, involucri foliolis pubescentibus longe ciliatis, achaenii valleculis punctis striiformibus pictis.

Brasilia, Min. Ger., Serra Itambi do Mato dentro, m. Majo leg. cl. Martius!

Obs. Planta Hilairiana a cl. DC. l. c. descripta foliis supra nigro-punctatis, capitulo terminali solitario differt.

b. floris glanduliferi lobi apice pilis elongatis barbati.

α. folia lineari-lanceolata, 1—2 poll. longa, $1^1/_2$—3 lin. lata.

5. Piptolepis Oleaster *Sz-Bip.*

Albertinia Oleaster *Mart!* herb.

Vernonia Oleaster *DC!* pr. V. p. 17.

Vernonia (Hololepis) Burchelliana *Gardn!.* in *Hook.* Lond. journ. of bot. V. p. 209. — *Walp.* rep. VI. p. 89 omnino, sec. auctoris specimen, cum cl. Martii convenit planta.

Fruticulus ramosus canus, ramulis tomento hinc inde cicatricibus triangularibus obsito, foliis distantibus, breve petiolatis obverse lanceolatis supra breve pubescentibus viridicanis, infra pilis stellatis lepidoto-cano-tomentosis, supremis

Digitized by Google

quandoque oppositis, capitulis ad apicem ramulorum superne sulcatorum, 2—4—5-aggregatis, infimis quandoque pedunculo 2—4 lin. longo insidentibus, involucri foliolis praecipue superne cano-pubescentibus, ciliatis, floribus lobis apice pilis nonnullis elongatis barbatis.

Brasilia, Min. Ger., Serra Frio et Serra de Piedade: Martius! Min. Ger.: Gardner! n. 4754 (Vernonia Burchelliana Gardner!).

*β.* folia oblongo-lanceolata, obtusiuscula, basi obtusa 2—3 poll. longa, $^1/_2$—$^3/_4$ poll. lata.

6. Piptolepis Martiana *Sz-Bip.*

Vernonia (Hololepis) Martiana *Gardn.* in *Hook.* Lond. journ. of bot. V. p. 210. — *Walp.* rep. VI. p. 89.

Frutex ramosus, speciosus, ob colorem cano-flaventi-virentem Lychnophoram albertinioidem Gardn. in memoriam revocans, foliis distantibus petiolo 1 lin. longo insidentibus, supra breve hirtis, viridibus, infra pilis stellatis adpresse canis, penninerviis, capitulis ad apicem ramulorum tomento ferrugineo asperulo obsitorum, sulcatorum 2—4-aggregatis, 18-floris, infimis breve pedunculatis, involucri foliolis cano-villosis ciliatis, floribus purpureis, glanduliferis, superne pubescentibus, lobis apice longorum pilorum penicillo decoratis.

Brasilia, Min. Ger., Serro Frio in campis praealtis ad m. Itambé da Villa, m. Majo leg. cl. *a Martius!* (Albertinia gonoclados Mart!) in prov. Adamanti: *Gardner.*

Plantam Gardneri ut var. Gardnerianam foliis elliptico-oblongis v. elliptico-ovatis basi acutis, 2—3 poll. longis, 1—$1^1/_4$ latis distinguo.

**Stenocephalum Sz-Bip.** nov. gen.

habitu potius quam notis distinctum acutis.

Vernoniae spec. Sect. III. Leptospermoides *DC!* pr. V. p. 18 n. 16 et Sect. VIII. Lepidaploa § 5 p. 51 n. 207 et 208 et § 6 p. 60 n. 259.

Capitulum pauci- 4—10- pl. 6—7-florum, homogamum. Involucri cylindraceo-ovati, Elephantopi more fere angusti



Digitized by Google

foliola spinâ patente v. uncinatâ terminata, rarius brevissimâ, quasi abortivâ (S. hexanthae, cujus notae, exceptis involucri foliolis obtusis, optime cum reliquis congruunt speciebus). Flores purpurei glabri vel laciniarum apice penicillati. Achaenia ovato-turbinata, callo basilari magno munita, 10-costata, hirto-setosa, setis quandoque brevissime bifidis, immixtis glandulis sessilibus. Pappus persistens biserialis, serie exteriore breviore anguste lineari vel lineari-lanceolatâ albâ, internâ multisetâ, setis dentatis albis vel purpurascenti-nigricantibus, rarius uterque inferne flavescens (S. apiculata).

Herbae brasilienses ♃, rhyzomate saepe duro lignescente, caulibus dodranthalibus, pl. pedalibus, rarius sesquipedalibus, glabris v. pubescenti-conferte hirto-hispidis, foliis confertis v. distantibus supra pilosis, demum scabris, glabrescentibus, infra tomentosis, penninerviis, lineari-oblongo-ovatis, inferioribus pl. latioribus, inflorescentiâ spicatâ, spicâ elongatâ pl. simplici (S. apiculata, cujus capitula in foliorum axillâ pl. solitaria, sessilia) v. compositâ i. e. capitula apice ramulorum insident plura aggregata, quibus inflorescentia oritur paniculato-cymosa, vel fruticulus (S. monticolum).

Analysis generis:

A. Suffruticulus, ericoides, dichotomus, glabrescens, foliis ad ramulorum apicem, capitulis 2—5 coronatorum usque confertis, coriaceis, 4—7 lin. longis, vix 1 lin. latis, oblongo-linearibus, supra asperulis, margine valde revolutis, infra tomentosis, capitulis 5-floris, involucri glabri brunnei foliolis apice spinosis, achaeniis hirtis, pappo biseriali, serie externâ niveâ latiore, lineari-lanceolatâ, internâ setosâ, dentatâ albâ, superne obscuriore, more generis subnigricante.

1. Stenocephalum monticolum *Sz.Bip.*

Vernonia monticola *Mart!* — *DC!* pr. V. p. 18 n. 16.

Brasilia, Min. Ger., Morro Itambé do Matto dentro: a Martius! (v. sp. in herb. acad. monac.).

Obs. St. monticolum sec. cl. *DC!* l. c. Lychnophorae habitum refert, me judice potius Piptolepidis, characteribus vero penitus cum Stenocephalo convenit.

Digitized by Google

B. Herbae 4, nunquam ⊙.

**a. Stenophyllum Sz-Bip.**

Folia conferta, linearia, capitula 4-flora, adnotante jam cl. DC. l. c., licet huic sectioni capitula plusquam 4-flora adscripserit. Huc:

2. Stenocephalum apiculatum *Sz-Bip.*

Vernonia apiculata *Mart!* — *DC!* pr. V. p. 51 n. 208.

Caule gracili, erecto, teresti, pl. sesqui-bipedali villoso simplici, vel + — ramoso conferte ad apicem usque foliato, foliis linearibus, inferioribus — $1^1/_2$ superioribus tantum $^1/_4$ poll. longis, 1—2 lin. latis, supra hirtulis, demum glabrescentibus asperis, margine revolutis infra cano-villosis, acutis basi dilatatis, capitulis 4-floris in axillâ foliorum subaequilongorum pl. solitariis, raro geminis, in spicam spithameampedalem dispositis angustam; involucri 5 lin. longi, villosi foliolis cuspidatis; achaeniis hirtis, pappi albentis, inferne flavescentis, 3 lin. longi, serie externâ pariter angustâ brevi.

Brasilia, Min. Ger., in campis pr. Barreiras minarum novarum: *Martius!;* in campis arenosis pr. Ytú, Febr. 1834: *Riedel!;* Goyaz: *Gardner!* n. 4176 (v. sp. in herb. monac., petropol. et vindob.).

**b. Heterophyllum Sz-Bip.**

Folia conferta, supra hirta demum scabra, anguste revoluta, infra cano-tomentosa penninervia, inferiora magna oblongo-lanceolata, inferne attenuata, media lanceolato-linearia semiamplexicaulia, suprema ovato-oblonga. Caulis glabrescens, subsericeus. Capitula 6—7-flora.

α. pappus concolor, albens. Capitula 6-flora.

+ floris laciniae glabrae.

3. Stenocephalum brevifolium *Sz-Bip.*

Vernonia megapotamica *Sprgl.* β. brevifolia *DC!* pr. V. p. 51 n. 207.

Pedale, glabrescens, foliis pollicem non attingentibus, oblongo-ovatis, exquisite cordatis, involucro brunneo, glabrescente.



Digitized by Google

Brasilia merid. ad Rio Grande c. sequente leg. *Sellow!* (sp. debeo mus. bot. berolin.).

+ + floris laciniae superne barbato-penicillatae.

4. Stenocephalum megapotamicum *Sz-Bip.*

Vernonia megapotamica *Sprgl!* syst. veg. III. p. 437 n. 35. — *DC!* pr. V. p. 51 n. 207 excl. var.

Pallens, dodranthale-pedale, foliis 1—1½ poll. longis, inferioribus fere ½ poll., mediis pl. 1½ lin. latis, supremis ovatis, inferne paulo dilatatis, sed nunquam cordatis, supra glabrescentibus, infra canis, penninerviis, involucro cum caulis parte superiore villis sericeis cano.

Brasilia merid. ad Rio Grande: *Sellow!* (habeo sp. e herb. Sprengeliano et musei bot. berolin.).

β. pappus saltem internus violaceo-nigrescens.

+ floris laciniae glabrae, pappus uterque violaceo-nigrescens, capitula 6-flora.

5. Stenocephalum melanotrichium *Sz-Bip.*

Vernonia megapotamica γ. melanotrichia *DC!* pr. V. p. 51.

Obscurum, pedale-sesquipedale, foliis variabilibus sessilibus, nunquam vero cordatis, inferioribus oblongo-lanceolatis, mediis lanceolatis, summis ovatis, supra pilosis, demum scabris, infra canis, penninerviis, costâ obscuriore, caule pr. superne pilis nigris patentibus hispido, involucro brevi, villoso-nigricante.

Brasilia, prov. S. Pauli, in campis ad Lorena: *Mart!*; Min. Ger. *Lindberg!* n. 118 (Vernonia melanopappa Sz-Bip.); Min. Ger. in siccis, campis glareosis, Jan. 1825: *Riedel!* (flor. rubro-violacei); in campis siccis prov. S. Pauli: Dec. 1833: *Riedel!*; in campis St. Carlos, Jan. 1834: *Riedel!*; in campis arenosis pr. Ytú, mixtum c. St. apiculato, Febr. 1834: *Riedel!* (v. specimina numerosa).

+ + floris laciniae apice barbato-penicillatae, pappus externus albescens, internus violaceo-nigrescens, capitula 7-flora.

Digitized by Google

6. Stenocephalum penicillatum *Sz-Bip.*

Vernonia p. *Sz-Bip.* in litt. ad. am. *Weddell!*

Brunnescens, spithameum-dodranthale, foliis $^5/_4$—$^1/_4$ poll. longis, 3—$1^1/_2$ lin. latis, lanceolatis, supra hirtis demum scabris, infra canis, costâ brunneis sessilibus, saepe falcatis, caule pilis brunneis patentibus cum involucri foliolis hispido.

Brasilia, Min. Ger., Campos: *Weddell!* n. 1235 in herb. mus. paris., cujus benignitati specimen debeo.

**c. Platyphyllum Sz-Bip.**

Folia distantia, 1—$2^1/_2$ poll. longa, $^1/_4$—$^3/_4$ poll. lata, oblonga, sessilia, supra juniora hirta, demum asperula, margine vix revoluta subcrenulato-undulata, infra cano-tomentosa, penninervia. Capitula 6—7-, rarius — 10-flora.

\+ floris laciniae glabrae.

7. Stenocephalum targiaefolium *Sz-Bip.*

Vernonia targiaefolia *DC.* pr. V. p. 60 n. 259.

Dodranthale-bipedale, caule striato-sulcato conferte flavescenti-virenti-patenti-hispido ad cymam usque foliato; foliis $^1/_2$—1 poll. distantibus oblongo-lanceolatis acutis, margine undulato, crenulato-denticulatis, costâ nervisque majoribus hirsutis; capitulis 7—10-floris, ad cymae ramos breves in foliorum axillâ sessilibus, solitariis, ad ramorum apicem vero 3—4-aggregatis, 7—10-cephalis; involucri 5 lin. alti, cylindracei, viridi-rufescentis, hispidi foliolis subimbricatis oblongo-linearibus, acuminatis, uncinato-recurvis; floribus purpureis glabris; achaenio turbinato-cylindraceo, 10-costato, hispido, callo basilari magno munito; pappi nivei biserialis, serie externâ paleis latis lanceolatis, superne incisis, internâ 3 lin. longâ, denticulatâ 8-plo breviore.

Brasilia, Min. Ger.: *Claussen!* in herb. mus. paris.; *Lindberg!* in campis graminosis Taubaté et Mugy, Nov. 1833; *Riedel!* (habeo sp. a mus. paris., cl. El. Fries et herb. petropol. benevole com.).

\+\+ floris laciniae apice barbato-penicillatae.

Digitized by Google

8. Stenocephalum hexanthum *Sz-Bip.*

Vernonia h. *Sz-Bip.* in herb. horti petropol.

Sesquipedale, caule gracili, pubescente, superne canescente ad paniculam corymbosam usque foliato; foliis $^1/_2$—$1^1/_2$ poll. distantibus, oblongis obtusis, margine undulato-crenulato-denticulatis, ubique cano-tomentosis; capitulis in axillâ foliorum praecipue ad ramulorum 2—4 poll. longorum apicem, vel in axillâ folioli unius alterive, infra ramulorum apicem, 2—4-aggregatis, 6-floris, involucri 4-serialiter imbricati, 3 lin. alti, cano-sericeo-villosi, foliolis ovato-oblongis, obtuso-rotundatis vix spinulâ abortiente munitis; floris purpurei lobis apice penicillatis; achaeniis hispidulis, pappi fere 3 lin. longi paleis externis niveis lanceolatis acutis serrulatis, $^2/_3$ lin. longis, intimis numerosis setaceis, dentatis, inferne albis, superne nigricantibus.

Brasilia, prov. S. Pauli, in campis siccis pr. Sorocaba Jan. 1826: Riedel! in herb. horti petropol. (habeo speciem gracilem, inter alia involucri foliolis adpressis rotundatis ab aliis distinctam e herb. petropol.).

---

Gnaphalieae nonnullae frutescentes, ob Lychnophorae habitum, ab auctoribus etiam huc relatae, e. g.:

**Chionolaena DC.** pr. V. 397,

verum Gnaphalicarum genus, a cl. DC. Asteroideis adscriptum et post Phagnalon enumeratum, Gnaphalii subgeneri Rhodognaphalio *Sz-Bip.* in *Seem.* bot. of Herald p. 310 similis, recedit vero primâ fronte, foliis acerosis ad capitula, in ramulorum apice solitaria, usque confertis. Habitus Lychnophorae vel potius Piptolepidis.

Chionolaenae receptaculum etiam eodem fere modo se habet uti Piptolepidis, nempe in ramulorum apice persistens concaviusculum, patellaeforme, nudum punctatum margine acuto, vel paulo alveolatum margine crassiore. Capituli multiflori, flores radii foeminei, disci hermaphroditi, an steriles?,

Digitized by Google

5-dentati, dentibus 3-angulari-ovatis, obtusis; antherae coronâ ovato-lanceolatâ, obtusâ munitae, basi bicaudatae (non ecaudatae sec. DC.); floris foeminei styli rami filiformes, asperuli, hermaphroditi indivisus, clavatus, asperulus; achaenia saltem florum foemineorum pilis crystallinis albis dense obsita; pappus 1-serialis basi in cupulam concretus, dentatus, floris hermaphroditi clavatus. Chionolaenae species 2 habeo:

1. Chionolaena arbuscula *DC.* pr. V, p. 397.

ħ gracilis, $1^1/_2$—12 poll. altus, foliis 5—7 lin. longis, $^1/_3$ lin. latis, angustissime linearibus, demum supra glabris nigrescentibus, margine revolutis, infra cum ramis tomento adpresso obductis albido, receptaculi punctati margine acuto.

Brasilia, Min. Ger., Serra de Itatiaya et Carassa: *Claussen!* (Composita. Genus?); in m. Itacolumi ad ripam rivulorum, m. Aug. 1824: *Riedel!*; sine loc. spec. indicatione: *Schücht!* Martii herb. fl. brasil. (habeo sp. numerosa e herb. b. Delessert et mus. botan. paris., petropol. et vindob.).

2. Chionolaena lychnophorioides *Sz-Bip.* nov. sp.

ħ robustus, palmaris-pedalis, foliis 5—9 lin. longis, $^2/_3$ lin. latis, demum supra glabris cinereis, margine vix revolutis infra cum ramis sericeo-tomentoso-canis, receptaculi alveolati margine crasso.

Brasilia: *Sellow!* in herb. berolin.; in saxosis m. Itacolumi, m. Aug. 1824: *Riedel!* in herb. horti petropol.; Min. Ger., Crarassa: *Claussen!* n. 184 in herb. mus. paris.

**Leucopholis Gardn!**

in Hook. Journ. of bot. II. p. 10. — *Endl.* gen. supplem. III. p. 66. — *Walp.* rep. VI. p. 101.

Sp. 1. L. phylicoides *Gardn!* l. c. p. 11.

Brasilia, Serra dos Orgaos: *Gardner!* n. 5772 (v. sp. in herb. vindobon.). Folia brevia, $^1/_4$ longa, teretiuscula i. e. tam revoluta, ut margines paginâ folii aversâ tantum sulco sint separati angusto. Involucri foliola anni praeter-

Digitized by Google

lapsi persistentia. Capitula sec. cl. Gardner 10-flora, homogama. Habitus Chionolaenae DC., cui nimis forte affinis.

# Nachtrag

zu meiner

**im XVIII. und XIX. Jahresberichte der Pollichia S. 159—190, auch als besonderer Abdruck, erschienenen Abhandlung**

## „Cassiniaceae uniflorae".

Da die Gattung Lychnophora *Mart!* in der genannten Abhandlung vorkommt, halte ich es für passend, nach Ansicht eines grössern Materials, hier meine Zusätze und Verbesserungen nachzutragen, um so mehr, da ich unten zwei neue Arten der Gattung Lychnophora beschreiben werde, welche bei der verwandten Gattung Vanillosmopsis in meinem Herbare lagen.

S. 5 (161) n. 9. Vernonia brasiliensis *Sz-Bip.* = Vanillosmopsis brasiliensis cf. infra.

Dem Ideengange des berühmten Entdeckers folgend, habe ich die Monosis brasiliensis Gardn. zu Vernonia gezogen. Nach Ansicht eines Originalexemplars habe ich mich aber überzeugt, dass unsere Pflanze zu meiner Gattung Vanillosmopsis gehört, ein neuer Beweis für die Wichtigkeit der geographischen Verbreitung der Pflanzen. Die von mir S. 5 aufgeführten 6 Vernonien mit 1-blüthigen Köpfchen bewohnen nämlich alle Mexico.

S. 6 (162) ist nach n. 10 einzuschalten:

Lychnophora uniflora *Sz-Bip.* Lychnoph. p. 27 n. 7.

S. 6 (162) n. 11—13. Lychnophora Passerina, subulata und ramosissima *Gardner's* ziehe ich zur Gattung Haplostephium *Mart!* — *Sz-Bip.* Lychnoph. p. 53 und es umfasst:

Digitized by Google

Haplostephium Passerina *Mart! Sz-Bip.* Lychnoph. p. 54 n. 1 die beiden ersten Arten Gardner's, nämlich Lychnophora Passerina und L. subulata.

Haplostephium ramosissimum *Sz-Bip.* Lychnoph. p. 55 n. 2 = Lychnophora r. Gardn!

S. 6 (162). Albertinia brasiliensis *Sprgl!*

Als Synonym gehört hierher:

Vernonia platycephala *Gardn!* in *Hook.* Lond. journ. of bot. IV. p. 212. — *Walp.* rep. VI. p. 92 nach einem bei Rio de Janeiro gesammelten Autorexemplare: *Gardner!* n. 5508.

Zu den Standorten der Albertinia brasiliensis sind nachzutragen: Bahia, Jacobine: *Blanchet!* n. 3287; in petrosis inter frutices Serra d'Estrella et Corcovado prov. Rio de Janeiro: *a Martius!* Sebastianopolis: *Schücht!* in herb. vindob.; in collibus siccis pr. Rio de Janeiro: *Langsdorf! Riedel!* in herb. petropol.

S. 7 (163). Die Gattung Eremanthus *Less!*, wie ich sie S. 7—10 (163—166) aufgestellt, finde ich sehr begründet und habe folgende Zusätze zu machen:

**Subgen. Eueremanthus Sz-Bip.**

Capitula 1-flora, in glomerulum collecta.

S. 8 (164) n. 14. Eremanthus glomerulatus *Less!*

Zu dieser ausgezeichneten Art gehört als Synonym nach dem Autorexemplare: Albertinia rufiseta *DC!* pr. V. p. 81 n. 2 (A. obtusata *Mart!*) Min. Ger., in siccis apricis montosis Serro Frio: *Martius!*, welche ich a. a. O. S. 9 (165) geneigt war, mit n. 16 (E. pallidisetus) zu vereinigen; mit etwas weniger gefärbtem Pappus kommt unsre Art vor in Martii! herb. flor. brasil. n. 793; in saxosis mont. St. Juno, Jun. 1824: Riedel!, dem noch ein andrer Zettel beiliegt: Syngenesia, arbor 15—20-ped., fl. rubri, Candea Lusit. 18. Aug., der mir jedoch zweifelhaft ist, da auf dem später geschriebenen Juni steht.

Digitized by Google

S. 8 (164) n. 15. **Eremanthus stellatus** *Sz-Bip.*

Durch die Güte meines alten Freundes Fenzl habe ich aus dem Wiener Herbar ein Autorexemplar der Albertinia stellata Gardn! n. 2896, Piauhy, gesehen, welches durch eine etwas blassere Färbung von Pohl's Pflanze abweicht, so dass man der Farbe nach 2 Formen unterscheiden kann:

Var. I. Gardneriana, foliis infra argenteo-canis, pappo stramineo.

Die Gardner'sche Varietät besitze ich in schönen Exemplaren vom Petersburger Herbar mit folgendem Zettel: frutex 12-pedalis et arbor 10—15-ped., foliis oblongis, basi attenuatis, glaberrimis, subtus incanis, floribus in capitulis dispositis, laete roseis v. carneis. In campis ubique in R. Pardo et Rio grande, Majo 1834: *Riedel!*

Var. II. Pohliana, foliis infra virescenti-canis, pappo rufo-stramineo. An spec. propria?

S. 9 (165) n. 16. Eremanthus pallidisetus *Sz-Bip.*

Von dieser Pflanze habe ich nun auch aus dem Münchner Herbar das Autorexemplar gesehen = Albertinia pallidiseta *DC!* = Al. obtusata, var. *Mart!* herb. aus Min. Ger., in campis editis ad Columbi Praed. Serro Frio, m. Junio. Bei n. 14 habe ich schon bemerkt, dass die mit Zweifel hieher gezogene Albertinia rufiseta DC! zu Eremanthus glomerulatus gehört.

S. 9 (165) n. 17. Eremanthus goyazensis *Sz-Bip.*

Von dieser grossartigen Pflanze habe ich im Wiener Herbar Autorexemplare: Albertinia goyazensis *Gardn!* n. 3804 gesehen und andre herrliche von *Pohl!* gesammelte mit einer $^3/_4$ Fuss im Durchmesser habenden panicula corymbosa perfoliata = Lasiopetalum albidum *Pohl!*, Brasilia ad S. Izidro. *Pohl* hat also auch unsre Pflanze zur Gattung erhoben, wodurch Lessing's und meine Ansichten gestützt werden.

S. 9 (165) n. 18. Eremanthus Weddellii *Sz-Bip.* befindet sich im Wiener Herbar.: Brasilia merid. leg. *Manso!* mis. *Helmreichen!*

Digitized by Google

S. 10 (166) n. 19. Eremanthus mollis *Sz-Bip.*

Von dieser ausgezeichneten Art habe ich aus dem Petersburger Herbar ein schönes Exemplar erhalten, gesammelt: pr. Catalaõ, Aug. 1834: *Riedel*! (frutex 1—2-pedalis).

S. 10 (166) n. 20. Eremanthus incanus *Less*!

Als Synonym gehört hierher: Albertinia bicolor *Gardner*! n. 4811 aus Min. Ger., nicht aber *von Martius*, dessen Pflanze, wie man unten sehen wird, himmelweit verschieden ist und eine eigne Gattung bildet.

Diese Pflanze weicht von den übrigen ab: durch etwas länger gestreckte, weniger behaarte, mit vielen sitzenden Drüsen besetzte Achaenen und einen beinahe gleichlangen Pappus, an dessen Basis nur wenige, ganz schmale, kleinere Strahlen stehen.

Herrliche Exemplare habe ich von dieser stattlichen Pflanze aus dem Petersburger Herbar erhalten: Brasilia, in collibus siccis, rupibus pr. Tympopéba, Aug. 1824: *Riedel*! (arbor 12—18-pedalis, flosculis pallide caeruleis).

Als Nachtrag zu n. 20 habe ich S. 10 (166) die beiden herrlichen Albertinien = Al. crotonoides *Mart*! — *DC*! pr. V. p. 81 n. 4 und Al. verbascifolia *Mart*! DC! l. c. n. 5 zu Vernonia gezogen, bin aber nun sowohl durch Autorexemplare beider Arten, als auch durch andre gute Exemplare zur Ueberzeugung gekommen, dass sie ebenso wie Albertinia Elaeagnus *Mart*! am besten bei der Gattung Eremanthus untergebracht werden und zwar als:

**Subgen. Pseuderemanthus Sz-Bip.**

Capitula 3—4-flora, corymbosa. (Floris rubentis laciniae barbatae.)

*** A. Elaeagnus Sz-Bip.**

Capitula 3-flora, plura basi concreta, in corymbum convexum, confertum, ultra 2 poll. diametro metientem, disposita. Involucri imbricati pubescentis foliola ovato-lanceolata, acuta. Achaenia ovato-cylindracea, breve hirta; pappus persistens, pluriserialis, brunneus, setis dentatis, ext. brevioribus.

Digitized by Google

Frutex glabrescens, cinereo-ferrugineus, ramis teretibus, ultimis angulatis, foliis confertis, oblongis, petiolatis, utrinque supra glabrescentibus, cinereis, infra tomento lepidoto ferrugineis, penninerviis:

Eremanthus Elaeagnus *Sz-Bip.*

Albertinia Elaeagnus *Mart.*! — *DC.*! pr. V. p. 81 n. 6.

Vernonia Elaeagnus *Sz-Bip.* Cassin. 1-flor. p. 10.

Brasilia, Min. Ger., in altis lapidosis Serro Frio pr. Tejuca: *a Martius*! in herb. monac.

**B. Jodopappus Sz-Bip.**

Capitula 3—4-flora, pl. terna basi concreta, in corymbum myriocephalum, convexum 4—7 poll. diametri collecta; involucri imbricati, tomentosi, cylindracei foliola linearilanceolata, acuta, superne colorata, persistentia, cylindrumque Eueremanthi more formantia; achaenia crassa ovata, pilosa, pappo coronata biseriali, seriebus inaequalibus + — purpurascentibus.

Caulis cum foliorum paginâ aversâ tomentosus.

+ Folia elliptico-lanceolata, utrinque attenuata, supra demum glabra rugosa, infra cano-ferrugineo-tomentosa, nervis arrectis penninervio-reticulata; pappus sordidus subpurpurascens, conformis, serie externâ pauciseta paulo breviore.

Eremanthus crotonoides *Sz-Bip.*

Albertinia crotonoides *DC.*! pr. V. p. 81. — Vernonia crotonoides *Sz-Bip.* Cassin. 1-flor. p. 10.

Brasilia, Min. Ger., in montium sepibus: *Martius*! (Albertinia bardanoides *Mart.*! herb.); in saxosis m. Itacolumi Febr. 1835 c. schedulâ; frutex arborescens, 4—8-pedalis, foliis petiolatis, subtus dense tomentosis, capitulis in corymbum congestis: *Riedel*! in herb. horti petropol.

+ + Folia ovata, obtusa, cordata, supra sparse, infra conferte cano-tomentosa, nervis fere horizontalibus penninervia; pappus confertus, laete purpurascens, serie externâ breviore, latiore, ab internâ valde distinctâ.

Digitized by Google

Eremanthus verbascifolius *Sz-Bip.*

Albertinia verbascifolia *Mart!* — *DC!* pr. V. p. 81.

Vernonia jodopappa *Sz-Bip.* in Berl. bot. Zeit. 1845 p. 155 et Cassin. 1-flor. p. 10.

Brasilia, Min. Ger., in ferruginosis Serra de Ant. Pereira: *Mart!*; Min. Ger.: *Claussen!* Aug.—Apr. Coll. 1840; Brasilia: *Sellow!*; in saxosis rupibusque Serra de St. Juaõ et St. Jose Jun. 1824 et in saxosis Itacolumi Febr. 1835 cum Erem. crotonoide mixt. leg. b. *Riedel!* (v. specim. numerosa).

**Bemerkung.** Von der benachbarten ausgezeichneten Gattung:

Chronopappus bifrons *DC.* pr. V. p. 84

habe ich herrliche Exemplare aus dem Herbar des Petersburger Gartens erhalten, gesammelt:

Brasilia, in fruticetis m. Itacolumi, Aug. 1824: *Riedel!* Diese Gattung hat ein:

Receptaculum concavum, patellaeforme margine acutum; floris dentes hispidi; achaenia crassa ovata, ultra 1 lin. longa, costis 10 crassis percursa, glabra, brunnea, glandulifera, apice paulo attracto obscuriora; pappi persistentis biserialis, series externa brevis valde distincta.

Frutex 4—5-pedalis (Riedel!) sericeo-tomentosus, foliis petiolatis, tomentosis, penninerviis, supra demum glabris omnium rugosissimis, multicrenulatis; capitulis 9—10-floris, in glomerulos parvos, in axillâ foliorum subsessiles, dispositis, spicam quasi formantes.

Durch den axillären Blüthenstand nähert sich Chronopappus der unten zu besprechenden Gattung Carphobolus *Schott!*

Die Gattung Vanillosmopsis, wie ich sie in meinen Cassiniaceis 1-floris S. 10—12 (166—168) aufgestellt, hat sich auch nach meinen neuesten Untersuchungen bestens bewährt. Nach Ansicht sehr vieler Exemplare, namentlich aus den Herbarien von München, Wien und St. Petersburg, theile ich die dahin gehörenden Arten folgendermassen ab:

Digitized by Google

**Subgen I. Euvanillosmopsis Sz-Bip.**

Achaenia crassa, ovato-turbinata, nervis 10 conspicuis percursa, valleculis punctis striiformibus + — pictis; nectarium parvum; pappus 1-serialis, caducus.

Folia infra tomento adpresso, lepidoto munita, + — penninervia.

Euvanillosmopsis umfasst die ächten Vanillosmopsis, wie ich sie a. a. O. dargestellt habe, also Albertinia Sect. II. Isotrichia § 1, n. 8 A. capitata, n. 9 A. erythropappa und § 2 n. 12 A. polycephala und n. 13 A. saligna *DC*! pr. V. p. 82, wie ich mich durch Ansicht der Originalexemplare der letzten zwei Arten im Münchner Herbar überzeugt habe, dann Polypappus discolor *DC*! pr. VII. p. 281 (= Vanillosmopsis capitata *).

In meinen Cassin. 1-floris p. 11 habe ich die Albertinia erythropappa *DC*! nur nach der charakteristischen Abbildung in *Deless.* icon. IV. tab. 5! gekannt, welche ein treues Bild dieser ausgezeichneten Gruppe gibt und sie durch folia lanceolata von allen andren Arten unterschieden. Nach Ansicht eines von *Vauthier*! n. 334 (Marianna) gesammelten Exemplars aus dem Wiener Herbar, also der Pflanze, nach welcher *DC*! seine Art aufgestellt hat, finde ich, dass Vanillosmopsis (Albertinia DC!) erythropappa * mit Vanillosmopsis glomerata var. II. pappo-purpurascente *Sz-Bip.* Cassin. 1-flor. p. 12 (168) ein und dieselbe Pflanze ist, und sich nur durch etwas schmälere Blätter unbedeutend von ihr unterscheidet.

Die Euvanillosmopsis theile ich nun folgendermassen ab:

A. Capitula cylindracea, sessilia.

a. Capitula 1-flora, 6—9 imâ basi concreta.

N. 21. Vanillosmopsis polycephala *Sz-Bip.* Cassin. 1-flor. p. 12 (168). Foliis oblongo-lanceolatis, 2—2½ poll. longis, 8—9 lin. latis, pappo purpurascente.

Brasilia, Min. Ger., in planitie altâ ad Piedade Villam m. Nov.: a Martius! (v. sp. auctoris in herb. monac.).

Digitized by Google

N. 22. Vanillosmopsis saligna *Sz-Bip.* l. c. Foliis anguste lanceolatis, 2 poll. longis, 5—6 lin. latis, pappo sordido. An V. polycephalae var.? quod ob statum specimini juvenilem vix dijudicandum.

Brasilia, Min. Ger., in editis siccis rupestribus montium Serro Frio leg. *a Martius*! (v. sp. auctoris in herb. monac.).

b. Capitula 3-flora, 3 pl. imâ basi concreta.

Vanillosmopsis capitata *Sz-Bip.* Cassin. 1-flor. p. 11.

Dahin gehört ausser Polypappus discolor *DC*! auch zum Theil Albertinia capitata *DC*! pr. V. p. 82, wie ich mich im Münchner Herbar durch Originalexemplare: Min. Ger., in campis montosis Serro Frio: *a Martius*! überzeugt habe. Dahin gehört ferner als Synonym: Albertinia arborea *Gardn*! in *Hook.* Lond. journ. of bot. V. p. 236. — *Walp.* rep. VI. p. 101, wie ich mich durch Ansicht eines Originalexemplars überzeugt habe.

c. Capitula ovata, 2—4-flora, plurima (6—12) parte inferiore + — arcte in planum concreta.

α. Capitula basi valde concreta, 3—4-flora, pappus sordide albens, stramineus v. purpurascens, folia pallide viridia.

Dahin gehört:

Vanillosmopsis glomerata *Sz-Bip.* Cassin. 1-flor. p. 11 (167), mit Ausschluss von Albertinia arborea *Gardn.*, welche ich a. a. O. mit ? hierher gezogen und die zur vorigen Art gehört. Da die var. II. pappo purpurascente mit Albertinia erythropappa *DC*! identisch ist, so muss diese Art in Zukunft heissen:

Vanillosmopsis erythropappa *Sz-Bip.* Cassin. 1-flor. p. 11 (167), folgende 2 Formen umfassend:

Var. I. pappo purpurascente *Sz-Bip.* l. c. p. 12 (168). Zu dieser Varietät gehört noch als Synonym: Albertinia (Anisotrichia) Candolleana *Gardn*! in *Hook.* Lond. journ. of bot. V. p. 236. Diese Varietät wurde gesammelt:

Brasilia, Min. Ger., Marianna: *Vauthier*! n. 334; pr. Villa do principe, Cidade do Serro: *Gardn*! n. 4812; Bra-

Digitized by Google

silia: *Claussen*! n. 2063; *Riedel*! (arb. 12—15-ped.) sec. specim. ab am. Lenormand com.

Var. II. pappo stramineo *Sz-Bip.* Dahin gehört z. Thl. Albertinia capitata *DC*! pr. V. p. 82 n. 8, wenigstens nach den von *Lhostky*! und *v. Martius*! gesammelten Exemplaren. Ich sah diese Varietät von Bahia inter frutices ad M. Sanctum Apr.: *a Mart*! (Albertinia incanescens *Mart*! herb.) mit V. capitata vermischt; Min. Ger.: *Claussen*! n. 863 ed. *Hohenaker*!; Rio Janeiro, Corcovado, Jun. 1833: *Riedel*! et sine loci spec. designatione: *Riedel* et *Langsdorf*! in herb. petropol.; ad Tejuco: *Pohl*! et Brasilia: *Lhostky*! *Schücht*! in herb. vindob.

*β.* Capitula basi non tam arcte concreta, 2—3-flora, pappus fulvus, folia obscure viridia, subdentata:

Vanillosmopsis albertinioides *Sz-Bip.* l. c. p. 12.

Diesen stattlichen grossblättrigen Strauch habe ich bis jetzt blos in Brasilien von *Sellow*! gesammelt, in zahlreichen, schönen Exemplaren aus dem Berliner Herbar gesehen (Albertinia discolor *Sprgl*! herb.).

**Subgen. II. Nectaridium Sz-Bip.**

Achaenia ovato-cylindracea, glabra, costulis vix indicatis, obsoletissimis notata, dilute brunnea, basin versus angustata et callo parvo basilari instructa, apice paulo attracta, violacea, nectario magno cylindraceo, saepius melleo subpellucido; pappus imâ basi in annulum conferruminatus, 1-serialis, setis numerosis, conferte denticulatis, singulis caducis; flores glanduliferi; capitula 1-flora.

Frutex pulcherrimus, gracilis, dichotomus, foliis oblongo-ellipticis, pl. pollicaribus, utrinque attenuatis, breve petiolatis, supra nitentibus, infra cum ramulis tomento cinereo-lepidoto munitis, capitulis numerosissimis 1-floris in corymbum myriocephalum spithameum dispositis, pl. basi 2—3 concretis; involueri cylindracei, glabri, brunnei, foliola 4-serialiter imbricata obtusa.

Digitized by Google

Vanillosmopsis brasiliensis *Sz-Bip.*

Monosis (Eremosis) brasiliensis *Gardn!* in *Hook.* Lond. journ. of bot. V. p. 230. — *Walp.* rep. VI. p. 99.

Vernonia brasiliensis *Sz-Bip.* Cassin. 1-flor. p. 5 (161).

Brasilia, prov. Pernambuco et distr. Rio Preto: *Gardner.* (Piauhy *Gardner!* n. 2897 in herb. vindob.).

Die kleinen zahlreichen Köpfchen sind bei dieser Art am wenigsten verwachsen und oft einzelne ganz frei, auf kurzen Stielchen sitzend. Uebrigens stimmt der Gattungscharacter und auch die Tracht mit Vanillosmopsis überein. Durch das grosse Nectarium erinnert unsre Pflanze an die unten zu beschreibende Lychnophora penninervia *; durch die glatten Früchte, deren Rippen kaum angedeutet sind, an Sphaerophora bicolor *.

S. 12 (168) meiner Cassin. 1-flor. habe ich Albertinia bicolor *DC!* pr. V. p. 81 mit einem ? zu meiner Gattung Vanillosmopsis gezogen. Nun, nach Einsicht der zwei Originalexemplare im Münchner Herbar, bin ich im Stande, mich entschieden aussprechen zu können. Unser v. Martius hat im Herbar, dem Habitus nach, eine Gattung Lychnocephalus aufgestellt und zu derselben unsre Pflanze gezogen als Lychnocephalus bicolor *Mart!*, dann als zweite Art Lychnocephalus tomentosus *Mart!* — DC! pr. V. p. 83 = Lychnophora tomentosa *Sz-Bip.* Lychnoph. p. 49.

DeCandolle hat also wie auch ich gefunden, dass die beiden Arten der Gattung Lychnocephalus *Mart!* zu zwei verschiedenen Gattungen gehören, weicht aber in der Unterbringung der Arten ganz von mir ab, indem ich seine als eigne Gattung Lychnocephalus (tomentosus) betrachtete Art zur Gattung Lychnophora ziehe. Die zweite Art, Lychnocephalus bicolor, welche DC! mit Albertinia verbindet, betrachte ich als eigne Gattung und nenne sie wegen der kugeligen, an Eremanthus incanus erinnernden Glomeruli Sphaerophora. — DC! pr. V. p. 81 vergleicht mit Recht unsre Pflanze mit Hololepis, deren axillären Aeste ebenfalls



Digitized by Google

kürzer als die Blätter sind und deren Achaenia glabra pentagona mit denen von Sphaerophora verglichen werden können. Die Achaenen von Sphaerophora haben mehr Aehnlichkeit mit denen von Vanillosmopsis, namentlich von V. brasiliensis, als mit denen von Eremanthus, ebenso der Pappus, welcher aber durch die kürzern äussern Strahlen sich dem von Eremanthus etwas nähert. Um Verwechslungen mit Lychnocephalus DC! zu vermeiden, habe ich den zweischneidigen Namen Lychnocephalus nicht beibehalten und es vorgezogen, für die von mir als Gattung anerkannte Art einen neuen zu bilden:

**Sphaerophora Sz-Bip.** n. g.

Lychnocephali spec. Mart! — Albertiniae spec. DC!

Capitula innumera, 2-flora, receptaculo communi rotundato insidentia, in glomerulum sphaericum crassum, 1—1¼ poll. diametro metientem, collecta. Involucri 2 lin. alti foliola linearia, superne tomentosa. Achaenia ultra 1 lin. longa, glaberrima, dilute brunnea, cylindraceo-subpentagona, basi areolâ circulari corneâ decorata, apice in collum breve obscurum contracta, nectario breve styliformi saepius coronata; pappus subcaducus, 1¾ lin. longus, pallide ferrugineus, biserialis, radiis denticulatis conformibus, sed externis 4-plo brevioribus.

Frutex sordide cinereo-ferrugineo-tomentosus, ramis ¼ poll. diametro metientibus, teretibus, conferte foliatis. Folia fere spithamea, 1½ — fere 2 poll. lata, obverse lanceolata, obtusa, petiolo brevi semiamplexicauli insidentia, coriacea, integra, supra nitentia minute scrobiculata, obsolete penninervia, sulco longitudinali percursa, infra cinereo-ferrugineo-tomentosa, penninervia, costâ valde prominente. In foliorum superiorum axillâ, Hololepidis more, ramuli pauci oriuntur, 2—3 poll. longi, calami crassitie, inferne efoliati, superne foliis paucis muniti minoribus, glomerulo coronati sphaerico foliis superato. Coma foliorum magnorum superba ramum terminat.

Spec. I. Sphaerophora bicolor *Sz-Bip.* — Lychnocephalus bicolor *Mart!* herb. — Albertinia bicolor *DC!* pr. V. p. 81.

Brasilia, in altis prov. Min. gener. leg. *a Martius!* (v. sp. auctoris in herb. monac.).

# Nachtrag
zur
# Gattung „Lychnophora".

In meinen Cassin. 1-floris p. 12 (168) habe ich nach einem jugendlichen Exemplare eine neue Vanillosmopsis (syncephala) aufgestellt. Eine später aus dem Petersburger Herbar erhaltene benachbarte Art hat mich veranlasst, diese Art noch einmal zu untersuchen und mich nun überzeugt, dass beide Arten zur Gattung Lychnophora gehören und vermöge der Tracht und des äussern Pappus die grössten Beziehungen zu Lychnophora Rosmarinus *Pohl!* p. 41, namentlich auch wegen der Blätter zur var. *B.* rugosa *a.* Eurosmarinus p. 42 und L. trichocarpha *Sprgl!* p. 43 haben, nach welchen sie einzuschalten sind. Sie gehören also zum Subgen. II. Achyrophora und bilden eine eigne sehr ausgezeichnete Gruppe:

### • ε. Penninervia Sz-Bip.

Folia lanceolata, 2—4 lin. lata, anguste revoluta, supra demum glabra, rugulosa, glandulis minimis insculpta, infra cano- v. cano-ferrugineo-tomentosa, penninervio-rugosa, iis Lychn. Candelabri non absimilia.

Frutices incani, corymbosi, capitulis 3—4-floris, in glomerulum plurilobum, subliberum collectis.



Digitized by Google

+ **Blepharipappus Sz-Bip.**

28. (20 a.) Lychnophora syncephala *Sz-Bip.*

Synon. Vanillosmopsis syncephala *Sz-Bip.* Cassin. l-flor. p. 12 (168).

Frutex ramosissimus, corymbosus, cano-ferruginascens, foliis — fere 3 poll. longis, obverse lanceolatis, obtusis, in petiolum attenuatis, infra reticulato-subpenninerviis, pappi externi paleis oblongo-lanceolatis, ciliatis, interni linearibus, complanatis, a basi ad apicem usque ciliatis $^1/_2$-spiris.

Descriptio sec. specimen herbarii berolin. unicum. Frutex speciosus, dichotome ramosissimus, corymbosus, speciminis nostri pennam cygneam crassus, teres, tomento cano obductus tenui, cicatricibus notato triangularibus. Ramuli spithamei-dodronthales, pennam corvinam crassi, anni praeterlapsi efoliati, involucris persistentibus coronati, annotini L. penninerviae more conferte foliati, glomerulo coronati plurilobo, hemisphaerico, pollicis diametro, lobulis inferioribus pedunculatis, pedunculis compressiusculis. Folia $^5/_4$—$2^3/_4$ pl. $1^3/_4$ poll. longa, $2^1/_2$—4 lin. lata, lineari-oblonga, obtusa, in petiolum alatum attenuata, clavatum, brevem, supra demum glabra, reticulata, punctis glanduliferis innumeris insculpta, margine anguste revoluta, infra pilis stellatis cano-ferruginascenti-tomentosa, valde reticulato-subpenninervia, costâ depressâ suleo percursâ obsoleto longitudinali. Glomeruli subliberi i. e. basi tantum foliis nonnullis muniti parvis, capitulis compositi numerosis, sessilibus, 3—4-floris. Involucri fere 2 lin. longi, campanulati, 3-seriaiter imbricati, pubescentis, demum glabrescentis, dilute brunnei foliola oblongo-lanceolata, obtusa, superne obscuriora, pubescenti-glutinosa. Flores glanduliferi, rubentes?. Achaenia (non matura) turbinata, glandulifera. Pappi biserialis sordidi series externa paleis $^1/_3$ lin. longis composita oblongo-lanceolatis, obtusiusculis, ciliatis et hinc Lychn. Rosmarino Pohl! affinis, interna $1^2/_3$ lin. longa, caduca, paleis ad 20 lineari-complanatis a basi ad apicem usque ciliatis, dorso pubescentibus, $^1/_2$-spiris.

Brasilia aequinoct. leg. Sellow! (v. sp. in museo botan. berol.).

**++ Micropappus Sz-Bip.**

29. (20 b.) Lychnophora penninervia *Sz-Bip.*

Vernonia: Frutex, 3-ped., ramos., foliis lanceolatis, utrinque attenuatis, denticulatis, subtus cano-tomentosis, capitulis glomeratis, terminalibus: *Riedel!* in schedula.

Frutex ramosissimus, corymbosus, incanus, foliis — $1^1/_2$ poll. longis, lanceolatis, utrinque attenuatis, infra penninervio-reticulatis, pappo externo omnium minimo, pseudocoroniformi, interni paleis a basi ciliatis, 1-spiris.

Descriptio. Frutex tripedalis, cinereus, dichotome ramosissimus. Specimen herbarii mei spithameum-dodronthale, inferne pennam corvinam crassum, teres, tomento tenui cinereo obductum, cicatricibus triangularibus notato. Ramuli n. 4 circiter approximati, ad apicem usque foliati, adscendentes, 5—6-pollicares, apice saepius iterum ramulos parvos $1^1/_2$—2-pollicares edentes, in corymbum palmarem dispositi. Folia sat conferta, 1—$1^1/_2$ poll. longa, 2—3 lin. lata, lanceolata, inferiora retrorsa cum superioribus antrorsis mediis extrorsis minora, utrinque attenuata, obtusa, basin versus in petiolum alatum, cuneatum valde attenuata, basi ipsâ pulvino insidentia triangulari, supra rugosa, pubescentiâ fugaci munita, demum glabra, punctis glanduliferis numerosis insculpta, sulco percursa longitudinali, margine anguste revoluta, integra, sed ad costularum apicem + prominentia et denticulos hinc mentientia, infra pilis stellatis adpresse cano-tomentosa, penninervio-reticulata, costâ crassâ sulco longitudinali percursa obsoleto. Ramuli sulcati glomerulo coronati sublibero, foliis vix cincto, $^3/_4$—1 poll. diametro metiente, hemisphaerico, plurilobo i. e. glomerulis pluribus inferioribus breve pedunculatis, composito. Capitula numerosa, sessilia, 3—4-flora. Involucri $1^2/_3$ lin. alti, campanulati, 3-serialiter imbricati foliola ovato-oblonga, rotundata, pubescentia, demum glabra, brunnea, superne affinium more maculâ decorata obscuriore pubescenti-subglutinosâ. Flores verosimiliter rubentes, glanduliferi. Achaenia 1 lin. fere longa, ovato-turbinata, teretiangulata, inferne valde attenuata, 10-costulata, brunnea, hinc inde glandulifera et valleculis punctis innumeris parvis picta

Digitized by Google

striiformibus, obscurioribus, nectario styliformi $^1/_2$ lin. longo coronata; pappo coronata biseriali, externo persistente, Lychn. trichocarphae modo pseudocoroniformi, sed multo minore, vix percipiendo, paleis paucis composito depresso — 4-angularibus, margine superiore crenulatis, interno $1^1/_2$ lin. longo, sordido, paleis n. 20—22 caducis, lineari-complanatis, denticulatis, $^1/_2$-spiris.

Brasilia, in campis sterilibus Serra d'Ouro-branco, Febr. 1835 leg. b. *Riedel!* (habeo sp. e herb. horti petropol.).

S. 30 (186) meiner Cassin. 1-flor. ist nach n. 149 nachzutragen als:

149 b. **Staehelina unifloscula** *Sibth. Sm.* prodr. 2 p. 162. — fl. graec. tab. 846! — *DC.* pr. VI. p. 544. — Heldr! herb. graec. norm. n. 390.

Diese herrliche Pflanze, welche auch seit 1853 im botanischen Garten in Athen cultivirt wird, hat mir der Director desselben, Herr Th. v. Heldreich, von zwei Standorten geschickt, nämlich vom Parnass, der classischen Localität Sibthorps, wo er sie 1852 wieder gefunden: de Heldreich! pl. exsic. an. 1851 n. 2478; dann vom thessalischen Olymp, wo er sie in saxosis regionis inferioris ac mediae, alt. 2—6000 ped. vom 20.—23. Juli 1851 in Menge in herrlichen Exemplaren gesammelt hat. Die Exemplare vom Parnass wurden im Aug. 1855 in reg. abietinâ alt. 4500 ped. gesammelt. Ausserdem wurde diese seltene Pflanze noch am Berge Chelmos im nördlichen Peloponnes im Jahre 1848 von Dr. Schwab entdeckt.

Hätte ich diesen kleinen eleganten Strauch mit seinen eiförmigen, kurzgestielten, fein gesägten, apiculirten, oben grünen, unten schneeweiss-filzigen, triplinerven Blättern, seinen in einen erdständigen Corymbus gestellten, zahlreichen schlanken Köpfchen, deren cylindrische, imbrikirte, purpurascirende Hüllen so schön von dem schneeweissen, sie überragenden Pappus abstechen, ohne Angabe des Standortes

Digitized by Google

gesehen, so hätte ich der Tracht nach geglaubt, es mit einer mexikanischen Pflanze zu thun zu haben. Namentlich hat unsre unvergleichliche Staehelina uniflosculosa Aehnlichkeit mit den Vernonien aus der Gruppe Eremosis und Trianthaea, ist aber eine wahre Staehelina, der St. dubia *Lin.* und St. baetica *DC!* verwandt. Von dieser schönen Mittelmeergattung habe ich die Staehelina arborescens *Lin.*, von Honorius Belli in Creta gesammelt, in C. Bauhins Herbar in Basel gesehen mit der Bezeichnung: Cyanus fruticosus creticus.

In meinen Cassin. 1-flor. p. 31—34 (187—190) habe ich 7 Arten der Gattung Ainsliaea *DC!* pr. VII. p. 13 aufgeführt, zu welchen ich nun eine 8te bringe:

Ainsliaea glumacea *Sz-Bip.*

Synon. Hieracium glumaceum *Fries!* epicr. Hierac. p. 141.

India or., Silhet: Wallich! n. 3280 ex parte.

Als ich vor der Stettiner Naturforscherversammlung am 16. Sept. 1863 mit meinem Freunde Dr. Volger von Frankfurt a. M. das Berliner Herbar besuchte, liess ich mir das mir unbekannte Hieracium glumaceum *Fries* zeigen und war so glücklich, von Fries selbst bestimmte Exemplare vorgelegt zu bekommen. Das Hieracium silhetense DC! mit seinem involucro nigricante lag in der Nähe. Ich erkannte auf den ersten Blick, dass das Hieracium glumaceum *Fries!* mit seinem involucrum glumaceum kein Hieracium sei und erklärte es in Beisein der Herren Dr. Hanstein, Aschersen, Schweinfurt und Volger für eine Ainsliaea. Die Gattung Ainsliaea wurde nun geholt und meine Ansicht bestätigt.

Ainsliaea glumacea *Sz-Bip.* hat ein capitulum triflorum, achaenia villosa, folia oblonga, acuta, in petiolum attenuata, penninervia, integra supra medium utrinque denticulis 3—5 apiculatis munita.

Zu Ainsliaea rechne ich noch:

Ainsliaea? asperrima *Sz-Bip.*

Digitized by Google

Synon. Hieracium asperrimum *Don.* pr. fl. nepal. p. 165, welches sich von A. glumacea foliis sinuoso-dentatis, subtus setosis unterscheidet nach mangelhaften Exemplaren von Griffith's plants from Khasiya India, distr. by Dr. C. Lemann n. 274.

Die nahe Ainsliaea aptera *DC.* pr. VII. p. 14 — Sz.-Bip. Cassin. 1-flor. p. 33 (189) unterscheidet sich von beiden Arten folii limbo profunde cordato, suborbiculato.

## Carphobolus Schott!

Ich kann meine Arbeit nicht abschliessen, ohne die oben oft erwähnte benachbarte, herrliche, reiche Gattung Carphobolus *Schott* in *Sprgl!* syst. veg. cur. post. (an. 1827) p. 409 noch zu bearbeiten.

Heinrich Wilhelm Schott, geb. am 7. Januar 1794, Mitglied der kais. l. c. deutschen Akademie der Naturforscher, mit dem Beinamen Velozo, Director der kais. Gärten in Schönbrunn, war als junger Gärtner mit unsrem v. Martius in Brasilien und hat die Bearbeitung eines Theils der gesammelten Schätze an C. Sprengel nach Halle geschickt, welcher sie als Appendix in den cur. post. p. 403—410 veröffentlicht hat. Die Gattung Carphobolus wird p. 409 mit 2 Arten, nämlich mit C. sessiliflorus (C. lucidus *) und C. umbellulatus aufgeführt. Der gelehrte Herr Professor, welcher in Bezug auf Cassiniaceen den Rubikon nicht überschritten, macht mit der Gattung des jungen Gärtners, welche sich diesem in Brasilien selbst als solche aufgedrängt, kurzen Process und steckt sie in seine chaotischen Gattungen Conyza und Eupatorium, wie man unten sehen wird. Sprengel hat durch seinen ungerechtfertigten Machtspruch die Gattung Carphobolus so tief vergraben, dass sie selbst in Lessing's gener. Compositarum nicht einmal erwähnt wird, und nur zweimal in der ganzen Literatur unter Vernonia splendens

Digitized by Google

*Less!* (C. lucidus *) in Linnaea 1829 p. 252 und *DC!* prodr. V. p. 18 n. 17 citirt wird und bei DC. sogar als Carpholobus.

Es ist unmöglich, aus dem, was Sprengel! cur. post. p. 409 anführt, den Gattungscharacter von Carpholobus herauszufinden, obschon er p. 403 versichert, dass Schott ihm seinen fasciculum plantarum brasiliensium additis characteribus geschickt habe. Sprengel sagt p. 409 unter Carpholobus sessiliflorus Schott! (C. lucidus *Sz-Bip.*) esse receptaculum paleosum, quod secus mihi in conspectum venit. Squamae enim anthodii aliquot interiores videntur quidem receptaculum obsidere, sed superest spatiolum centrale nudum, und bei Carpholobus umbellulatus *Schott!* ne vestigium quidem palearum in receptaculo ostendat. Zu bemerken ist hier, dass die squamae anthodii interiores, deren Sprengel erwähnt, nicht die innern Hüllblätter sind, welche bei allen Arten nach der Blüthe abfallen, daher der Namen Carpholobus, sondern im Gegentheile die äussersten, untersten, stehenbleibenden, wodurch sich diese Gattung gerade auszeichnet. Ich habe desshalb an meinen Freund Schott, den Vater der Gattung, am 17. Mai 1863 nach Schönbrunn geschrieben, welcher mir schon am 20. Mai folgendes hierauf Bezügliche geantwortet hat:

„Sie wünschen zu wissen, warum ich meine Compositen-„gattung Carpholobus genannt habe? Wenn auch meine „Erinnerungen durch die Zeit gelitten haben mögen, so glaube „ich doch mit einiger Sicherheit antworten zu können, „weil die innersten squamae involucri zur Zeit, wo das „ganze Involucrum sich ausbreitet, abfallen. Dass ich das „receptaculum ein paleaceum genannt haben sollte, möchte „ich nicht glauben. Leider besitze ich keine Aufzeichnungen „hierüber mehr. Nie war ich der Meinung, dass Lychnophora, „Carpholobus und Vernonia eine Gattung bilden müssen, wenn-„gleich ich in Carpholobus die Vernoniacea erkannte."

Unser verehrter Jubilar v. Martius bestätigt in seinem Herbar bei Carpholobus Blanchetianus *Sz-Bip.* (Vanillosma bicolor *Mart!*), die Gattung Carpholobus *Schott's* vollständig, indem er bei seiner Gattung Vanillosma sagt:

Digitized by Google

„Calycis pars ima in hoc genere persistit.“ Ja! in Martii herb. flor. brasil. n. 852 wird diese Art mit folgendem lithographirten Zettel ausgegeben: „Vanillosma genere „a Vernonia differt. Basis anthodii persistit.“

Diese übereinstimmende Ansicht der beiden brasilianischen Reisegefährten ist von der höchsten Bedeutung. Kurz — an der Gattung Carphobolus ist Alles gut, sogar der Namen, aus *κάρφος*, palea, und *βάλλω*, jacio, werfen, abfallen lassen, nach Döderlein's Bestätigung, ganz correct gebildet.

Desshalb musste früher oder später diese natürliche, meist aus schlingenden Sträuchern bestehende, beinahe ausschliesslich brasilianische Gattung wieder auftauchen.

*Lessing!* in Linnaea 1829 führt unter Vernonia Sect. III., § 1, 9 Arten auf, von welchen 7 zu Carphobolus gehören und 5 neu sind. In Linnaea 1831 p. 630—632 führt Lessing unter Vernonia als Sect. III. § 4 Vanillosma unsre Gattung noch reiner auf, da unter seinen 9 Arten 8 zu Carphobolus gehören, worunter eine neue ist.

*DC!* prodr. V. p. 18 (an. 1836) hat unter Vernonia als Sect. IV. Vanillosma Less! § 1 achaeniis glabris mit 16 Arten, worunter 8 neu sind und die alle zu Carphobolus gehören. Also haben wir hier unsre Gattung rein dargestellt.

Wenn man vergleicht, was DeCandolle beim Gattungscharakter von Vernonia sagt, so liegt die Vermuthung nahe, dass der grosse Systematiker auf dem Wege war, Carphobolus an's Licht zu befördern. Bei Vanillosma *Less!* § 2 achaeniis pilosis führt *DC!* pr. V. p. 21 vier Arten auf, sagt aber: „species a Vanillosma subalienae et inter se forte vix cognatae.“ Und so ist es! Die beiden ersten Arten: n. 33, Vernonia Vauthieriana *DC.* und n. 34, V. elaeagnoides *H. B. K.*, sind ächte Vernonien, sich auszeichnend durch ein stehenbleibendes Involucrum und einen äussern Pappus, vom innern durch Breite und Kürze sehr abstechend. N. 35, Vernonia Candollei (Mart. sub Vanillosma) *DC.*, ist nicht einmal eine Vernonia, sondern nichts anders als Moquinia polymorpha *DC!* pr. VII. p. 23 *β.* elaeagnifolia *Less.*, also eine Mutisiacee. Zu bemerken ist hier, dass unser

Digitized by Google

v. Martius, ebenfalls von der Güte der Gattung Carphobolus durchdrungen, sämmtliche hierher gehörende Arten zu seiner Gattung Vanillosma gebracht, zu welcher er wegen der Tracht auch einige Moquinien gezogen. N. 36, Vernonia Gaudichaudiana *DC!*, ist, wie ich mich am 14. September 1857 in DeCandolle's Herbar und später durch die vom Pariser Herbar mitgetheilte Pflanze, welche Gaudichaud bei Rio Janeiro gesammelt, überzeugt, nichts anders, als n. 31 *DC!* pr. V. p. 20, nämlich der ächte Carphobolus umbellulatus *Schott!* in *Sprgl!* cur. post. p. 409.

Da ich, wie bekannt, Sprengel's sämmtliche Cassiniaceen für mein Herbar gekauft, bin ich dadurch auch in den Besitz der von Schott als Carphobolus an Sprengel geschickten Originalexemplare gekommen. Die Einsicht derselben war die erste Veranlassung, mich der verkannten Gattung meines hochverehrten Freundes und Collegen Schott anzunehmen, deren Gattungscharakter ich folgendermassen auffasse.

## Carphobolus Schott!

in *Sprengl!* syst. veg. cur. post. p. 409.

Conyzae et Eupatorii spec. *Sprgl!* syst. veg.
Vernoniae spec. auct.
Vanillosmatis spec. *Mart!* herb.

Capitulum pluri-, pl. 3—4-, rarius 5—6—16-florum, aequaliflorum. Involucri imbricati foliola sicca, interiora caduca, exteriora persistentia. Receptaculum parvum, pl. columnae styliformi, cui involucri foliola affixa erant, insidens elongatae gracili, foliola involucri extima superanti, v. crassiori, breviori, vel sessile, nudum, planum imo patellaeforme. Corolla regularis, 5-fida, pl. albens, rarius rubra, Vanillam saepius spirans, unde nomen Vanillosma. Achaenia pl. juniora agglutinata, cylindraceo-angulata, 10-costulata, costulis saepius obsoletis, valleculis saepius punctis striiformibus picta, v. trigona, glaberrima, dilute brunnea, basin versus angustata, callo basilari corneo munita splendente, apice (juniora saepius

quasi inflata) truncata et in collum attracta obscurum. Pappus persistens, 2-serialis, setis subaequalibus, rectis, externis brevioribus, saepe caducis, v. 1-serialis, isotrichius, albens, sordidus, raro brunneus.

Frutices v. arbores — 70-pedales pl. scandentes, Brasiliam, rarius Peruviam, Columbiam v. Guianam anglicam inhabitantes, lepidoti, tomentosi, rarius glabri, ramis teretibus v. angulatis. Folia alterna, magna, coriacea, petiolata, lanceolata, oblonga, ovato-rotundata, penninervio-reticulata, supra juniora pl. tomento stellato obsita, adulta glabra pilis quandoque nonnullis stellatis residuis v. saltem punctis quibus insidebant munita, lucida, infra lepidota v. tomentosa, tomento pl. stellato, rarius glabra, punctis saepius resinosis insculpta, quandoque pellucidis, quâ notâ generi mexicano accedit Critoniae, cujus involucri foliola etiam caduca sunt, sed inflorescentia paniculato-corymbosa. Critoniae speciem novam hinc vanillosmoidem vocavi. Inflorescentia Ilicis more, glomerato-axillaris, i. e capitulis pluribus ovato-cylindraceo-campanulatis in foliorum axillâ glomeratis, sessilibus, vel pedunculis insidentibus — umbellulatis —, saepius iterum ramosis — biumbellulatis.

---

**Carphoboli analysis.**

**Subgen. I. Eucarphobolus Sz-Bip.**

Capitula in foliorum axillâ sessilia glomerata. Involucri pauciseriaiter imbricati foliola columnae styliformi affixa, in cujus apice receptaculum observatur parvum. Folia supra pl. lucida, punctis notata, quibus pili insidebant stellati, infra tomento asterotrichio velutino munita v. lepidota, imo glabra. Species mere brasilienses, pappo externo brevi, albente.

**A. Microlepideae Sz-Bip.**

Capitula 3-flora in glomerulos 3—5 lin. diametro metientes collecta. Involucri $^5/_4$ lin. longi, subimbricati ovato-

Digitized by Google

campanulati foliola ovato-oblongo-lanceolata, glabrescentia, infima persistentia columna receptaculigera superata. Typus: C. lucidus.

a. folia infra tomentosa.

α. basi rotundato-subcordata.

1. Carphobolus lucidus *Sz-Bip.*

Conyza lucida *Sprgl!* neue Entdeck. II. p. 142 (an. 1821).

Conyza splendens *Sprgl!* syst. veg. III. p. 509 n. 32.

Carphobolus sessiliflorus *Schott!* in *Sprgl!* syst. veg. cur. post. p. 409.

Vernonia splendens *Less!* in Linnaea 1829 p. 252 et 1831 p. 630 ex parte, cum descriptione hybridâ, speciem sequentem etiam comprehendente. *DC!* prodr. V. p. 18 n. 17.

Frutex ramosissimus, ramis teretibus, adpresse tomentosis, demum glabris, teretibus, involucri foliolis pubescentibus, foliis cum petiolo 3—4 lin. longo, 2 — fere 3 poll. longis, 1—1½ latis, ovatis, breve acuminatis, basi rotundato-subcordatis, integris v. minute denticulatis, supra lucidis, punctatis et hinc inde pilo stellato munitis, infra cano-flaventi-velutino-tomentosis.

Brasilia, Rio Janeiro, Serra d'Estrella 1814—15: *Sellow!* ad aquaeductum: *Mikan!* (C. sessiliflorus *Schott!*) et *Schücht!* in herb. vindob.; Rio Janeiro, Catamba: *Weddell!* n. 156 b. (folia late ovata, denticulata); *Gardner!* n. 59 sine loci designatione.

β. basi cuneata.

2. Carphobolus cuneifolius *Sz-Bip.*

Vernonia splendens *Less.* ex parte. In herbario berolinensi cl. *Less!* C. lucidum et C. cuneifolium non distinguit. — *Sprengel!* etiam in herb. berolin. C. cuneifolium pro C. lucido habuit et in ejus herbario C. cuneifolii folia C. lucido sunt apposita.

Digitized by Google

Vernonia isotrichia *DC!* pr. V. p. 18 n. 18 forsan huc spectat, licet pappum isotrichium descripserit. Pappus externus parvus nempe caducus in achaeniis maturis saepius desideratur. Nulla mihi Eucarphoboli species nota est pappo isotrichio.

Frutex ramosissimus, ramis teretibus, glabris, involucri foliolis glabrescentibus, foliis cum petiolo 4—5 lin. longo, $2^1/_2$—$4^1/_2$ poll. longis, $^3/_4$—$^5/_4$ poll. latis, elliptico-lanceolatis, utrinque, superne breve, acuminatis, inferne cuneatis, integerrimis, supra lucidis, infra adpresse cinereo-asterotrichio-tomentosis.

Brasilia, Nazaré (Bahia) *Sellow!* in herb. berolin.

b. folia infra lepidoto-glandulifera.

3. Carphobolus lepidotus *Sz-Bip.* n. sp.

Frutex ramosissimus, ramis teretibus glabrescentibus, involucri foliolis glabris, foliis caducissimis cum petiolo 4 lin. longo, 2—3 poll. longis, 1—$^5/_4$ latis, ovato-ellipticis, utrinque attenuatis, superne brevissime acuminatis, apice obtuso-rotundatis, inferne cuneatis, supra lucidis, valde reticulatis, infra adpresse cinereo-lepidotis, glandulisque obscuris insculptis.

Brasilia: *Pohl!* n. 114 in herb. vindob.

c. folia glabra.

4. Carphobolus neurophyllus *Sz-Bip.*

Frutex subscandens, glaber, ramosissimus, ramis teretibus, foliis cum petiolo 3—4 lin. longo, $1^1/_2$ — fere $2^1/_2$ poll. longis, 7—10 lin. latis, ovato-ellipticis, utrinque attenuatis, brevissime acuminatis, obtusis, utrinque valde nervoso-reticulatis, infra glandulis innumeris insculptis.

Brasilia, in fruticetis sepibusque inter Inhumerim et Madiocca Sept. 1823 *Riedel!* (Frutex subscandens, floribus albis, calycibus imbricatis 3—4-floris) et sine loci disignatione: *Riedel* et *Langsdorf!* in herb. horti petropol.

**B. Macrolepideae Sz-Bip.**

Capitula 3—14-flora, in glomerulos 3—6 lin. diametro metientes disposita, sessilia, involucri 2 — lin. longi, sub-

Digitized by Google

imbricati, ovato-campanulati, foliola inferiora late ovata, pubescentia, interna oblonga, obtusa, apice pubescentia, infima persistentia, columnam receptaculigeram superantia.

a. capitula 3-flora, achaenia elongata, trigona.

α. **Pyrifoliae Sz-Bip.**

Folia glabrescentia, integra, pachydermata.

+ breve acuminata, obtusa.

5. Carphobolus pyrifolius *Sz-Bip.*

Vernonia pyrifolia *DC!* pr. V. p. 19 n. 21.

Vanillosma pyrifolium et V. obtusum *Mart.* herb.

Frutex scandens ramosissimus, ramis teretibus, crassis, flexuosis, junioribus ferrugineo-tomentosis, adultis glabris, involucri foliolis inferioribus ferrugineo-pubescentibus, superioribus apice tantum, ceterum glabris, foliis cum petiolo 5—7 lin. longo et costâ ferrugineo-tomentosis, 3—4 poll. longis, $^5/_4$—$1^1/_2$ poll. latis, integris, ovato-oblongis, brevissime acuminatis, obtusiusculis, basi rotundatis, utrinque penninervio-reticulatis, glabris, supra lucidis, infra opacis, punctis glanduliferis insculptis et ad costae basin tantum pilis nonnullis stellatis munitis.

Brasilia, pr. Rio Janeiro: *Sellow!* in mus. bot. berolin.; *Weddell!* an. 1843 n. 91 in herb. musei paris. cum schedulâ; frutex scandens, floribus albis, antheris fuscis, odorus.

+ + longe acuminata, acuta.

6. Carphobolus oxyphyllus *Sz-Bip.*

Vernonia oxyphylla *DC!* pr. V. p. 19 n. 22.

Vanillosma acuminatum *Mart!* herb. ex parte.

Secundum auctoris specimen a C. pyrifolio affini differt: foliis cum petiolo 6—7 lin. longo, $3^1/_3$ poll. longis, 11 lin. latis, magis acuminatis, acutis, primâ fronte etiam glabris, sed infra praeter glandulas numerosas insculptas, pilis stellatis numerosis obsitis.

Brasilia, in sylvis pr. Rio Janeiro: *a Mart!* in herb. monac.

Digitized by Google

β. **Oblongifoliae Sz-Bip.**

Folia infra cano-tomentosa.

\+ basi rotundato-truncata, minute denticulata.

7. Carphobolus oblongus *Sz-Bip.*

Vernonia **oblonga** *Gardn!* in *Hook.* Lond. journ. of bot. V. p. 211. — *Walp.* rep. bot. syst. VI. p. 90.

Frutex scandens, ramis teretibus, gracilibus, involucri glabrescentis foliolis inferioribus apice puberulis, foliis cum petiolo 1/4-pollicari, 2 3/4 poll. longis, 8—10 lin. latis, oblongis, breve acuminatis, obtusis, basi rotundato-truncatis, saepius inaequilateris, minute denticulatis, supra lucidis, infra cum petiolo pilis pl. stellatis conferte cinereo-tomentosis.

Brasilia, Min. Ger. leg. *Gardner!* n. 4759; formam gracilem forsan specie separandam S. Catharina leg. *d'Urville!* (v. sp. in herb. vindob. et berolin.).

\+ \+ utrinque acuminata, semiserrulata.

8. Carphobolus semiserrulatus *Sz-Bip.* n. sp.

Vernonia oblonga *Sz-Bip.* in *Lindberg* pl. brasil. n. 112, non Gardn.

Frutex scandens, ramis teretibus, junioribus tenuiter tomentosis, involucri foliolis inferioribus ciliatis, subpubescentibus, foliis cum petiolo 1/4-pollicari, 2 1/2—3 1/2 poll. longis, 7—10 lin. imo inferioribus — 5/4 poll. latis, oblongis, utrinque acuminatis, apice obtusiusculis, inferne cuneatis, supra medium utrinque serraturis 1—5, pl. 3—4 notatis, supra lucidis, infra cum petiolo dense cano-fusco-tomentosis asterotrichiis.

Brasilia sine loci designatione; *Sellow!* in herb. berolin. (V. axillaris var.); pr. Rio Janeiro: *Lindberg!* n. 112.

b. Capitula 5—14-flora, achaenia pentagona; folia subserrulata.

α. **Axillares Sz-Bip.**

Flores albi. Rami teretes.

\+ folia mediocria utrinque attenuata, a medio subserrata, supra lucida penninervia, infra cum ramis tomento adpresso munita, capitula 7—10-flora.

Digitized by Google

9. Carphobolus Regnellii *Sz-Bip.*

Vernonia Regnellii *Sz-Bip.* in *Regnell*! pl. brasil. ser. II. n. 150.

Frutex sec. cl. Regnell. suaveolens, ramosissimus, ramis teretibus tomento tenui cinereo vestitis, involucri 3 lin. alti, subimbricati foliolis late ovato-lanceolatis, dorso, praecipue superne, pubescentibus, foliis cum petiolo $^1/_2$-pollicari, 2—$3^1/_2$—$4^1/_2$ poll. longis, $^1/_2$—$^3/_4$—$^5/_4$ poll. latis, oblongis utrinque acuminatis obtusiusculis, inferne cuneatis subintegris vel a medio serrulatis supra lucidis, obsolete penninerviis, infra tomento asterotrichio cinereo fulvo adpresso obductis.

Brasilia, Min. Ger., pr. Caldas: *Regnell*! sine loci designatione: *Sellow*! in herb. berolin. et var. subintegrifolia a S. Paulo ad meridiem: *Sellow*!

\+ + folia grandia, subintegra vel a medio serrulata, supra penninervio-reticulata, infra cum ramis ferrugineo-tomentoso-hirsuta, capitula 5—9-flora.

10. Carphobolus axillaris *Sz-Bip.*

Vernonia axillaris *Less*! in Linnaea 1829 p. 253 et 1831 p. 630. — *DC*! pr. V. p. 19 n. 24.

Vanillosma rufulum *Mart*! herb. ex parte.

Frutex robustus 12—15-pedalis, cano-ferrugineo-hirsuto-tomentosus, ramis crassis teretibus hirsuto-ferrugineo-tomentosis; involucri $3^1/_2$ lin. longi, brunnei glabri foliolis ovato-lanceolatis, acutiusculis; foliis cum petiolo $^3/_4$—1-pollicari, 4—7 poll. longis, $1^1/_2$—2 poll. latis, ovato-oblongis, breve acuminatis, inferne attenuato-rotundatis, integris rarius superne denticulato-serratis, supra adultis glabris, reticulato-penninerviis, infra cinereo-ferrugineo-hirsuto-tomentosis, capitulis 5—9-floris.

Brasilia, Saquinho an. 1818 et Minas ad S. Paulo: *Sellow*!; Min. Ger. ad Caldas: *Regnell*! ser. I. n. 215; prov. S. Pauli in campis inter Lorena et Taubate Decembri (Vanillosma rufula *Mart*! obs. n. 548 cum Moquinia polycephala mixt.); in sylvis siccis pr. Campinas Nov. 1825: *Riedel*! (arbor 12—15-ped. flor. albidis).



Digitized by Google

*β.* acutanguli. Flores atropurpurei (Riedel!); rami superne acutanguli.

11. Carphobolus macropodus *Sz-Bip.*
Vernonia macropoda *DC.* pr. V. p. 19 n. 25.
Vernonia glomeruliflora *Walp.* in Linnaea 1840 p. 311 et rep. bot. syst. II. p. 538.

Arbor altissima, 20—70 ped. alta, foliis oblongo-ellipticis, acuminatis, subtus incanis, floribus atropurpureis, antheris nigris, odorem Vanillae aromaticae spirans: *Riedel*! in schedula; ramis cinereo-tomentosis superne praecipue junioribus acutangulis; involucri 5 lin. alti, campanulati, 5-serialiter imbricati cano-pubescentis foliolis ovato-lanceolatis, intimis triangularibus v. tam late ovatis, ut cl. Walpers cordata descripserit, columnam receptaculigeram superantibus, foliis cum petiolo pollicari 4—5 poll. longis, $^5/_4$—$2^1/_2$ poll. latis, oblongo-ellipticis, breve acuminatis inferne attenuato-rotundatis, saepe inaequilateris, ultra medium minute denticulatis, supra demum glabris reticulatis, infra tomento cinereo asterotrichio hirsutis; capitulis 11—14-floris in glomerulos, saepe approximatos, spicamque palmarem formantes, dispositis; achaeniis pentagonis; pappi serie externâ breviore, tam caduca, ut achaenio maturo isotrichius sit.

Brasilia: *Sellow*! *Pohl*! n. 593; Canto Gallo: *Schücht*! in herb. vindob., Rio Janeiro: *Lindberg* n. 62 (V. axillaris *Sz-Bip*! non *Less.*); Min. Ger. ad Caldas: *Regnell*! pl. brasil. ser. II. n. 149. *Riedel* et *Langsdorf*! n. 268 in herb. petropol.; Serra d'Estrella an. 1823, Rio Janeiro an. 1832 n. 1187 et in sylvulis Franca Jul. 1834 n. 2385: *Riedel*!

**Subgen. II. Hypericoides Sz-Bip.**

Capitula triflora pedunculis insident brevibus, crassis, angulatis, ramosis, hinc quasi biumbellulata. Involucri 2—3 lin. alti, cylindracei, regulariter imbricati, foliola inferiora incrassata, superiora tenuia, lanceolata, superne maculâ tomentosâ notata. Receptaculum subpatellaeforme columnâ insidet crassâ, foliolis involucri residuis breviore.

Digitized by Google

Folia infra lepidoto-leprosa, Hyperici modo glandulis innumeris munita pellucidis. Caules angulati verosimiliter scandentes. Pappus externus brevis.

Species mere brasilienses e typo C. leprosi.

A. Folia subimpellucida, ovato-oblonga, acuminata, integra, basi rotundata, infra cum caule cinerea.

12. Carphobolus cinereus *Sz-Bip.* n. sp.

Frutex cinereus, involucri foliolis apice maculâ notatis tomentosâ parvâ, foliis cum petiolo 4—7 lin. longo, $2^1/_2$—5 poll. longis, 1—$1^2/_3$ poll. latis, ovato-oblongis, acuminatis, basi rotundatis, integris, supra lucidis, infra cum ramis angulatis tomento cinereo, lepidoto, conferto, asterotrichio vestitis, penninerviis, reticulatissimis.

Brasilia: *Claussen*! Min. Ger. ad Caldas: *Regnell*! pl. brasil. ser. II. n. 151.

Ab affini C. leproso differt: tomento cinereo, foliis basi rotundatis nonnisi solis luci oppositis, paulo pellucidis.

B. Folia valde pellucida, ovato-lanceolata, caulis fulvo-tomentosus.

a. folia integerrima.

*α.* elliptico-oblonga.

13. Carphobolus leprosus *Sz-Bip.*

Vernonia leprosa *Less*! in Linnaea 1829 p. 252 et 1831 p. 631. — *DC*! pr. V. p. 19 n. 19.

Vernonia capitellata *DC*! pr. V. p. 20 n. 27.

Vanillosma acuminatum *Mart*! herb. ex parte.

Frutex ramosus, verosimiliter scandens, ramis acutangulis, fulvo-lepidoto-tomentosis, foliis elliptico-oblongis acuminatis, inferne attenuatis, integris cum petiolo 3—6 lin. longo, 3—6 poll. longis, 1—2 poll. latis, supra lucidis, infra cano-fulvo-lepidotis.

Brasilia, Gaspar Suares 1818: *Sellow*! pr. Rio Janeiro sec. DC!: *Martius*!; Rio fanado ante Aldea dos Bois: *Pohl*! n. 589; Igrezia Velha: *Blanchet*! n. 3429; sine loci designatione: *Riedel* et *Langsdorff*! n. 265 in herb. petropol.

*β.* lanceolata.



Digitized by Google

14. Carphobolus notatus *Sz-Bip.*

Vernonia notata *Less!* in Linnaea 1829 p. 256 et 1831 p. 631. — *DC!* pr. V. p. 19 n. 23.

Frutex ramosus, verosimiliter scandens, ramis gracilibus angulatis, fulvo-cinereo-tomentosis, involucri foliolis apice maculâ parvâ, tomentosâ notatis, foliis lanceolatis cum petiolo 5—7 lin. longo, $2^1/_2$—$4^1/_2$ poll. longis, $^1/_2$—$^3/_4$ poll. latis, supra lucidis, infra tomento cinereo lepidoto, asterotrichio munitis.

Brasilia, *Sellow!* et *Sellow-Olfers* 1828 in mus. botan. berolin.; Minas Ger. ad Caldas: *Regnell!* pl. brasil. II. ser. n. 144.

b. folia denticulata, ovata.

15. Carphobolus pellucidus *Sz-Bip.*

Frutex subscandens, flor. alb., calyc. imbric. 4-flor. *Riedel!* in sched., involucri triflori, 2 lin. alti, 5-serialiter imbricati foliolis ovato-lanceolatis obtusis, superne maculâ tomentosâ notatis, foliis cum petiolo 5—6 lin. longo, 3—$3^1/_2$ poll. longis, $^5/_4$ — fere 2 poll. latis, ovatis, acuminatis, inferne rotundatis, minute crebreque denticulato-sinuatis, supra lucidis, infra cum ramis acutangulis tomento fulvo-adpresso lepidoto munitis.

Brasilia in fruticetis pr. Porto Estrella Sept. 1823 leg. *Riedel!* (h. sp. distinctissimam e herb. horti petropol.).

**Subgen. III. Blumbelluliferi Sz-Bip.**

Capitula 3—8 subumbellate pedunculis insidentia, apice pedunculorum primariorum orientibus, umbellate in foliorum axillâ confertorum. Involucrum imbricatum, cylindraceum, ovatum v. campanulatum, pl. glabrum. Receptaculum columnâ sustentatum brevissimâ, crassâ et hinc subsessile. Rami adulti teretes, raro + — sulcati, nunquam vero acutanguli, cum foliorum grandium impellucidorum paginâ aversâ tomentoso-lepidoti. Pappi series externa brevis, saepius caduca.

Digitized by Google

**A. Cylindrocephalus Sz-Bip.**

Involucrum cylindraceum.

a. capitula 3-flora, folia 5 poll. longa, $2^1/_2$ lata, involucrum 4—5 lin. altum.

16. Carphobolus Sellovii *Sz-Bip.*

Vernonia ramiflora *Less!* in Linnaea 1829 p. 255 et 1831 p. 631. — *DC!* pr. V. p. 19 n. 26, non vero Conyza (Carphobolus Sz-Bip.) ramiflora *Sprgl!* syst. veg. III. p. 509 n. 31.

Frutex scandens, ramis tenuissime cinereo-lepidotis, teretibus, superne flexuosis, sulcatis, subangulatis, involucri 4—5 lin. alti, cylindracei, glabrescentis foliolis dilute brunneis, imbricatis, foliis grandibus cum petiolo 7—9 lin. longo, 4—$5^1/_2$ poll. longis, $1^1/_2$—$2^1/_2$ poll. latis, elliptico-oblongis, apice brevissime acuminatis, obtusiusculis, basi obtusis, saepe inaequalibus supra medium minute denticulatis, supra lucidis, infra cinereo-lepidoto-tomentosis, penninervio-reticulatis, fasciculis axillaribus petiolum subaequantibus v. superantibus.

Brasilia tropica, Va. de Hyta: *Sellow!* (h. sp. e mus. botan. berolin.).

b. Capitula plus quam 7-flora, folia maxima 8—10 poll. longa, ultra 5 poll. lata, involucrum 2 lin. parum longius sec. *Less.*

17. Carphobolus Lundianus *Sz-Bip.*

Vernonia Lundiana *Less.* in Linnaea 1831 p. 631. — *DC.* pr. V. p. 20 n. 32.

Arbor 20-pedalis, ramis dependentibus teretibus crassis, striatis cinereo-lepidotis. Involucri cylindracei, arcte imbricati foliolis stramineis obtusis v. acutiusculis, glabris v. apice pubescentibus, foliis oblongo-ellipticis utrinque obtusissimis, integerrimis, coriaceis, supra nitidis, infra densissime tomentoso-lepidotis, petiolo 1—$1^1/_4$-pollicari fasciculos axillares superante, floribus albis.

Brasilia in Serra do Mar, pr. novum Friburgum, coloniam Helvetiorum leg. cl. *Lund.*

Digitized by Google

Species mihi ignota foliis C. Blanchetiano * accedere videtur, sed maximis ab omnibus diversa.

**B. Oocephalus Sz-Bip.**

Involucrum ovatum, irregulariter imbricatum, $1^1/_2$—2 lin. altum.

a. Involucrum glabrescens, rami teretes, sulcato-angulati, capitula 5-, sec. cl. DC. 7—8-flora, folia acuminata, acuta.

18. Carphobolus Poeppigianus *Sz-Bip.*

Vernonia Poeppigiana *DC!* pr. V. p. 20 n. 30. — *Poeppig!* nov. gen. III. p. 42.

Frutex alte scandens, ramis longissimis, simplicissimis, haud raro laxe dependentibus, tenuiter adpresse tomentosis, teretibus, sulcato-angulatis, involucri 2 lin. alti ovati glabrescentis foliolis obtusiusculis, exterioribus brevibus obtusis, abrupte in intima oblonga acutiuscula abeuntibus, foliis cum petiolo 8—10 lin. longo, fasciculos axillares subaequante, 5—$6^1/_2$ poll. longis, 2—$2^1/_2$ poll. latis, ovato-ellipticis, acuminatis, inferne attenuato-rotundatis, saepe inaequilateris, supra nitidis, reticulatis, infra penninervio-reticulatis, pallide-ferrugineo-lepidoto-tomentosis, floribus sec. cl. Poeppig pallide viridibus.

Peruvia subandina, in sylvis ad Pampayaco leg. cl. *Poeppig!* n. 23. Plant. ign. 1425 (v. sp. distinctissimam in mus. botan. berolin.).

b. Involucrum pubescenti-tomentosum, demum glabrescens, rami teretes, capitula 5—6-flora, folia elliptica obtusa.

19. Carphobolus tereticaulis *Sz-Bip.*

Vernonia tereticaulis *DC!* pr. V. p. 20 n. 28.

Arbor 30-pedalis, v. frutex scandens (Karsten!), ramis gracilibus, teretibus cum involucro et foliorum pagina aversa cinereo-tomentosis; involucri foliolis triangulari-ovato-lanceolatis, acutiusculis, foliis cum petiolo 4—6 lin. longo, fasciculos axillares, graciles, polycephalos, subaequante, 3—$5^1/_2$

Digitized by Google

poll. longis, $1^1/_2$—$2^1/_4$ poll. latis, ovato-ellipticis, brevissime acuminatis, obtusis, basi rotundatis, saepe inaequilateris, integris, supra lucidis, reticulatis, infra penninervio-reticulatis, dense cano-tomentosis, asterotrichiis.

Quayaquil: *Haenke!;* Columbia, Villavicencio alt. 1575 ped.: leg. amic. *Karsten!* specimina pulcherrima, juvenilia.

### C. Codonocephalus Sz-Bip.

*κώδων*, campana.

Involucrum campanulatum, regulariter imbricatum, $2^1/_2$ lin. altum, glabrum, rami crassi, teretes, striati. Capitula 5—6-flora.

20. Carphobolus Blanchetianus *Sz-Bip.*

Vernonia Blanchetiana *DC.* pr. V. p. 20 n. 29.

Vanillosma bicolor *Mart!* herb. et herb. flor. brasil. n. 852.

Vernonia Luschnatiana *Walp.* in Linnaea 1840 p. 312 et rep. bot. syst. II. p. 539 sec. descriptionem huc spectat.

Arbor magna v. frutex scandens, ramis teretibus, propendentibus, cinereo-lepidoto-tomentosis, superne saepius sulcatis ferrugineo-puberulis, involucri 2—$2^1/_2$ lin. alti, ovato-campanulati, imbricati, pallide v. obscure brunnei, glabrescentis, foliolis ext. brevibus ovatis obtusis, intimis lanceolatis, acutiusculis, foliis cum petiolo $^1/_2$—1-pollicari, $3^1/_2$—8 pl. 5—6 poll. longis, $1^1/_2$—$2^1/_2$—$3^1/_3$ poll. latis, oblongo-ovato-ellipticis utrinque obtusis, inferne attenuatis pl. rotundato-truncatis, integerrimis coriaceis, supra lucidis reticulatis, infra penninervio-reticulatis, cinereo-ferrugineo-lepidoto-tomentosis, pilis pl. stellatis sessilibus, fasciculis axillaribus petiolo brevioribus pedunculis angulatis, robustis insidentibus: capitulis 6-floris, floribus albis, pappo ext. brevi.

Variat foliorum magnitudine et forma, capitulorum numero, involucri colore pallide v. obscure brunneo.

Brasilia: *Sellow!* inter Rio Janeiro et Campos an. 1815; *Sellow!;* in sylvis montosis Serra dos Orgãos pr. Mandioca pr. Rio de Janeiro, Jul. 1818: *Martius!;* Serra d'Estrella;

Digitized by Google

*Pohl!* n. 590; sine loci designatione *Riedel* et *Langsdorf!* n. 263; in sylvis pr. Mandioca, Sept. 1823: *Riedel!* (ℏ scandens, flores albi, odorati); in umbrosis montosis Rio de Janeiro Majo 1832: *Riedel!* in herb. petropol. an in Montevideo? sec. herb. berolin: *Sellow!* (speciei polymorphae specimina habeo numerosa).

**Subgen. IV. Trigonachaena Sz-Bip.**

Capitula 3—4-flora — 12 in foliorum axillâ fasciculata. Involucrum 3 lin. altum, ovatum, utrinque attenuatum, 6-serialiter imbricatum, fuscum, glabrescens, foliolis ovato-lanceolatis, ciliatis. Receptaculum columnâ styliformi crassâ vix 1 lin. longâ insidet. Flores albi *(Weddell!)*. Achaenia $1^1/_2$ lin. longa, crassa, ovato-trigona, brunnea, glabra nervis obsoletis percursa, inferne attenuata, pappo coronata 3 lin. longo, setis sordidis numerosis denticulatis composito subaequalibus, externis vero minoribus.

21. Carphobolus rotundifolius *Sz-Bip.*

Vernonia rotundifolia *Less!* in Linnaea 1829 p. 254 et 1831 p. 631. — *DC!* pr. V. p. 19 n. 20.

Vanillosma firmum *Mart!* herb,

Frutex arborescens, 10—15-pedalis, firmus, cinereo-tomentosus, foliis cum petiolo 6—9 lin. longo, 3—4 poll. longis, $1^1/_2$—2 poll. latis, ovato-rotundis, subcordatis v. basi paulo attenuatis, quandoque retusis, coriaceis, supra demum glabris, infra hirsuto-tomentosis. asterotrichiis.

Brasilia, S. Paulo, S. Antonio do Monte, Sa. do Japoceto, Sa. da Capocete 1818: *Sellow!* sine loci designatione: *Pohl!;* Goyaz, Campos: *Weddell!* n. 1960 in herb. paris.; Min. Ger.: *Claussen!;* Min. Ger. in campis glareosis Jan. 1825: *Riedel!* n. 1365 (frutex arborescens, 10—12-pedalis, fol. cordatis, subtus tomentosis, flor. albis, odoratis); in campis Jundiatry, prov. S. Pauli, Oct. — Jun. 1834: *Riedel!* n. 1854. (Arbor 10—15-ped., fol. ovatis subcordatis, obtusis, subtus cano-tomentosis, flor. axillaribus, sessilibus, congestis, flosc. luteis.) V. speciei distinctissimae Eucarphobolum, ob

Digitized by Google

columnam receptaguligeram cum umbelluliferis, ob involucrum ovatum regulariter imbricatum jungentis specimina numerosa.

**Subgen. V. Lelothamnus Sz-Bip.**

Capitula 3—4-flora, pedunculis $^1/_2$—1 lin. longis insidentia, in foliorum axillis valde fasciculata, fasciculis tam approximatis, ut saepius in spicam confertam 3 poll. longam, 1—$1^1/_2$ poll. diametro metientem sint dispositi. Involucrum 2 lin. altum, ovato-campanulatum, 5-serialiter imbricatum, foliolis hemisphaericis ovatis, obtusis, fuscis, superne maculâ nigrâ decoratis. Receptaculum sessile, planum. Achaenia non penitus matura, $1^1/_2$ lin. longa. Pappus brunneus, 2-serialis, serie externâ paulo latiore $^1/_2$, internâ 3 lin. longa.

22. Carphobolus Riedelii *Sz-Bip.*

Frutex scandens, glaberrimus, ramosissimus, ramis teretibus cinereis, ramulis sub angulo recto orientibus, foliis cum petiolo 3—4 lin. longo, $3^1/_2$—6 poll. longis, 1—$1^2/_3$ poll. latis, obovato-lanceolatis, breve acuminatis, acutis, inferne cuneatis, utrinque lucidis, penninervio-reticulatissimis, nervis fere horizontaliter a costâ abeuntibus.

Brasilia, Junio 1822: *Riedel!* (Vernonia scandens *Less!* in schedula herb. horti petropol., unde speciem habeo distinctissimam glabritie, capitulis confertis, praecipue vere pappo brunneo. Eucarphobolum cum Umbelluliferis jungit. Pappi 2-serialis series externa brevis, valde conspicua et receptaculum sessile, planum.

**Subgen. VI. Umbelluliferi Sz-Bip.**

Capitula ovato-campanulata pluri-(7—16)-flora, sessilia v. pedunculata, in umbellulam disposita. Involucrum multiserialiter imbricatum. Receptaculum sessile, planum, convexum v. patellaeforme. Pappus 1-serialis isotrichius. Folia infra lepidoto- v. lanato-tomentosa.

Digitized by Google

**A. Apodocephali Sz-Bip.**

Capitula sessilia 7—12-flora.

a. capitula campanulata.

α. capitula 7—8-flora, receptaculum convexum $^1/_3$ lin. diametro metiens, folia infra conferte cinereo-lepidoto-asterotrichio-tomentosa.

23. Carphobolus latifolius *Sz-Bip.*

Vernonia asterotrichia (non *Poepp.*) var.? latifolia *R. Spruce!*

Frutex scandens, ramulis teretibus, adpresse cinereo-tomentosis, capitulis in foliorum axillâ 3—5-sessilibus, 7—8-floris, involucri campanulati, 4 lin. alti, regulariter, 7-seriatim imbricati, viridi-brunnescentis, foliolis triangulari-ovato-lanceolatis, obtusiusculis, pubescentibus, foliis cum petiolo 3 lin. longo, $2^1/_2$—$4^1/_2$ poll. longis, $^5/_4$—$2^1/_4$ poll. latis, ovatis, acuminatis, basi rotundatis, saepe inaequalibus, minutissime denticulatis, supra demum nitidis, reticulatis, infra penninervio-reticulatis, conferte cinereo-asterotrichio-lepidoto-tomentosis, achaeniis $^5/_4$ lin. longis, 10-costulatis, inferne attenuatis, callo basilari corneo, apice truncatis et sub pappo $2^1/_2$ lin. longo, isotrichio, albo, Vanillosmopsidis more, paulo in collum obscurius tinctum attractis.

Brasilia, in vicinibus Obidos, prov. Parà, Dec. 1849 coll. *R. Spruce!* (v. sp. in herb. reg. monac.).

β. capitula 12—?-flora, receptaculum convexum 1 lin. diametro metiens, folia infra subferrugineo-pubescenti-asterotrichio-tomentosa.

24. Carphobolus asterotrichius *Sz-Bip.*

Vernonia asterotrichia *Poepp!* et *Endl.* nov. gen. III. p. 41 tab. 247! — *Walp.* rep. bot. syst. II. p. 539.

Frutex scandens, ramulis teretibus, pallide cinnamoneo-pubescenti-asterotrichio-tomentosis, capitulis 12—?-floris, 3—5 in foliorum axillâ subsessilibus, petiolo longioribus, involucri 4 lin. alti, 6—7-serialiter regulariterque imbricati foliolis ovato-lanceolatis, acutiusculis, dilute brunneis, superne

Digitized by Google

obscurioribus, glabris, nitidis, vix tenuiter ciliatis, foliis cum petiolo 2—3½ lin. longo, 2½—3½ poll. longis, 1—1⅓ poll. latis, ovato-oblongis, breve acuminatis, basi rotundatis, subcordatis, integerrimis, supra nitidis, reticulatis, infra viridigriseis pubescenti-asterotrichio-subtomentosis, floribus glabris, albis, achaeniis non penitus maturis ultra 1 lin. longis, glabris, pappo 3 lin. longo, albo, isotrichio.

Peruvia orient. in marginibus sylvarum ad missionem Tocache, Maynas alto, Junio leg. *Poeppig!* n. 1887 (v. sp. in herb. vindob.).

b. capitula ovata, superne attracta.

25. Carphobolus opacus *Sz-Bip.*

Vernonia opaca *Benth.* in Hook. Lond. journ. of bot. II. p. 39. — *Walp.* rep. II. p. 539.

Frutex verosimiliter scandens, ramis teretibus, sordide cinereo-tomentosis, capitulis 7-floris numerosissimis, confertissimis, in foliorum axillâ glomeratis, sessilibus, glomerulis tam approximatis, ut spicam fere continuam formet dodranthalem, involucri fusci, nitidi, ultra 2 lin. longi, ovati, regulariter 7-serialiter imbricati foliolis ovato-lanceolatis, acutiusculis, inferne ciliatis, foliis cum petiolo 3—4 lin. longo, 2½—3½ poll. longis, 5/4—1⅔ poll. latis, ovatis, acuminatis, inferne rotundato-attenuatis, integerrimis, coriaceis, supra nitidis, infra penninervio-reticulatis, cinereo-ferrugineis, asterotrichio-hirsuto-tomentosis, achaeniis glabris, pappo 2 lin. longo 1-seriali, isotrichio albente.

Guiana angl., Savanne m. Novembri 1842 leg. cl. *Rich. Schomburgk!* n. 900.

### B. Umbelluliferi legitimi Sz-Bip.

Capitula 10—16-flora, pedunculis subaequilongis insidentia in umbellulum dispositis.

a. Involucrum brunneo-virens, 4—5 lin. altum, regulariter imbricatum. Folia coriacea.

Digitized by Google

26. Carphobolus Lechleri *Sz-Bip.*

Vernonia Lechleri *Sz-Bip.* in *Lechl!* pl. peruv. ed. *Hohenacker* n. 2479 et in *Lechl!* Berberid. p. 57.

Frutex scandens ramis teretibus, tomento tenui cinereo munitis, involucri foliolis externis brevissimis triangulari-ovatis, obtusiusculis, vix pubescentibus, intimis lanceolato-linearibus, capitulis 15-floris, 5—8 in umbellulam dispositis, foliis coriaceis cum petiolo $^1/_2$-pollicari, glomerulis paulo breviore, 3—$4^1/_2$ poll. longis, 1—$1^1/_2$ poll. latis, ovato-oblongis, acuminatis, basi rotundato-attenuatis, saepius inaequilateris, supra nitidis, infra penninervio-reticulatis, cinereis, asterotrichio-lepidoto-tomentosis, achaeniis glabris, vix $^5/_4$ lin. longis, pappo fere 2 lin. longo isotrichio, albo.

Peruvia, inter virgulta pr. St. Gavan, Aug. 1854 leg. *Lechler!* n. 2479.

b. Involucrum fuscum. Folia tenuia.

*α.* irregulariter imbricatum, 12—16-florum, foliolis nitentibus, ovato-oblongo-lanceolatis, sensim in longiora abeuntibus 4 lin. longis.

27. Carphobolus umbellulatus *Schott!* in *Sprgl!* syst. veg. cur. post. p. 409 n. 65 (an. 1827).

Eupatorium umbellulatum *Sprgl!* l. c.

Vernonia? Gaudichaudiana *DC!* pr. V. p. 21 n. 36.

Frutex ramosissimus scandens, ramis teretibus, tomento tenui cinereo, fugaci munitis, capitulis pedicellos graciles, cinereo-tomentosos paulo superantibus, in glomerulos oligocephalos, saepius tam confertos dispositos, ut spicam forment interruptam, palmari-spithameam, receptaculo sessili plano, foliis cum petiolo $^1/_4$-pollicari, $2^1/_2$—$4^1/_2$ poll. longis, $^2/_3$—$1^2/_3$ poll. latis, oblongo-lanceolatis, utrinque acuminatis, integerrimis, tenuibus, supra lucidis, infra penninervio-reticulatis, adpresse lepidoto-tomentosis, cinereis.

Brasilia: *Schott!* (C. umbellulatus) pr. Rio Janeiro: Mart! herb. fl. brasil. n. 199 (Vernonia isotrichia); *Gaudichaud!* n. 678 (V.? Gaudichaudiana *DC!*); *Weddell!* in

Digitized by Google

herb. mus. par.; pr. Rio Janeiro in collibus siccis et in fruticetis pr. Macaché. Jun. 1832: *Riedel!* in herb. horti petropol.

*β.* irregulariter imbricatum foliolis nempe externis 3-serialiter imbricatis ovatis obtusis, non sensim sed abrupte in intima oblongo-lanceolata abeuntibus. Capitulum 10-florum.

28. Carphobolus ramiflorus *Sz-Bip.*

Conyza ramiflora *Sprgl!* syst. veg. III. p. 509 n. 31 (an. 1826).

Vernonia umbellata *Less!* in Linnaea 1829 p. 255 et 1831 p. 631. — *DC.* pr. V. p. 20 n. 31.

Frutex scandens, ramosissimus, ramis teretibus tomento tenui cinereo, fugaci munitis, capitulis — 10 in foliorum axillâ, in umbellulam dispositis pedicellis gracilibus tomentosis insidentibus, petiolos paulo superantibus, glomerulis tam approximatis, ut spicam interruptam forment spithameododronthalem, foliis cum petiolo $^1/_4$-pollicari, $2^1/_2$—$3^1/_2$ poll. longis, $^1/_2$ — fere 1 poll. latis, lanceolatis, utrinque acuminatis, subdenticulatis, tenuibus, supra nitidis, infra penninervioreticulatis, cinereis, lepidoto-tomentosis.

Brasilia merid. Engho de Cebola an. 1818: *Sellow!* in mus. bot. berol.; Min. Ger.: *Claussen!* n. 1081.

Obs. Ab affini C. umbellulato involucro foliisque abunde differt.

Von den 28 hier beschriebenen Arten hat Sellow 13 zuerst gefunden, Riedel 3, Poeppig 2, dann je eine Art Schott, v. Martius, Pohl, Lund, Claussen, Gardner, R. Spruce, Haenke, R. Schomburgk und Lechler.

1821 wurde die erste Art C. lucidus als Conyza lucida Sprengel! und 1826 die zweite C. ramiflorus, auch als Conyza, von *Sprengel* bekannt gemacht.

1827 hat *Schott* seine Gattung bei Sprengel veröffentlicht und Carphobolus umbellulatus zuerst beschrieben.

Digitized by Google

1829 in der Linnaea hat *Lessing!* C. leprosus, rotundifolius, notatus, axillaris und Sellovii beschrieben und 1831 C. Lundianus.

1836 hat *DeCandolle* C. isotrichius (vielleicht meinen C. cuneifolius?), pyrifolius, macropodus, tereticaulis, Blanchetianus und Poeppigianus unterschieden.

1843 hat *Hooker* C. opacus beschrieben.

1845 *Pöppig* C. asterotrichius.

1846 *Gardner* C. oblongus.

1857 habe ich C. Lechleri unterschieden und heute C. cuneifolius (isotrichius *DC?*), lepidotus, neurophyllus, semiserrulatus, Regnellii, cinereus, pellucidus, Riedelii und latifolius.

---

Zwei von Freund Linden in Neugranada und Venezuela gesammelte, Carphobolus nahestehende Pflanzen kann ich in keiner mir bekannten Gattung unterbringen und bin desshalb genöthigt, aus denselben neue zu bilden:

**Critoniopsis Sz-Bip.** nov. gen.
ob Critoniae habitum.

Capitulum triflorum, aequaliflorum. Involucri $1^1/_2$ lin. longi, glabrescentis, brunnei, subimbricati folíola externa ovata, persistentia, demum stellate expansa, interna oblonga, obtusa, superne pubescentia, Carphoboli more caduca. Receptaculum minimum, nudum, planum. Floris rubri, glanduliferi stylus Vernoniacearum. Achaenia glabra, turbinata, 10-costulata, callo basilari munita, magno, splendente, pappo coronata persistente, 2-seriali, obscure albente, serie externâ $^1/_3$ lin. longâ, paleis linearibus, complanatis, acutis, ciliatis, internâ $1^2/_3$ lin. longâ, paleis factâ 30 circiter setiformibus, denticulato-barbellulatis, apicem versus clavate incrassatis, antennaeformibus, obtusis.

Frutex forsan scandens, ramis teretibus, pennae crassitie, junioribus ferrugineo-pubernlis, demum glabris, cinereis, conferte foliatis, paniculâ myriocephalâ 8 poll. longâ, inferne

6 poll. latâ, terminatus. Folia cum petiolo $^1/_2$-pollicari, 4—$4^1/_3$ poll. longa, 1—$^5/_4$ poll. lata, elliptico-lanceolata, utrinque acuminata, integerrima, coriacea, supra lucida infra penninervio-reticulata, tomento adpresso lepidoto-leproso munita cinereo-ferrugineo, pilis vix stellatis, costâ nervisque + — ferrugineo-puberulis, pilis integris. Rami inferiores $3^1/_2$ poll. longi, patentes, inferne foliis minoribus, 2 poll. longis, $^1/_2$ latis obsiti, paniculâ $1^1/_2$ poll. longâ et latâ terminati; ramuli superne sensim breviores, efoliati, ultimi 1—4 lin. longi, ferrugineo-pubescentes apice capitula plura gerunt sessilia.

Critoniopsis pappo biseriali antennaeformi et inflorescentiâ paniculata a Carphobolo differt.

Sp. 1. Critoniopsis Lindenii *Sz-Bip.* — Vernonia (Vanillosma) Lindenii *Sz-Bip.* an. 1849 in litt. ad am. *Linden!*

Nova Granada, prov. Cauca, Quindiu las Volcancites, Febr. 1843, alt. 10,000 ped.: *Linden!* n. 1054.

**Tephrothamnus Sz-Bip.** nov. gen.
τεφρὸς, cinereus, θάμνος, frutex.

Capitulum 3-(5—6)-florum, aequaliflorum. Involucrum $3^1/_2$ lin. longum, ovato-cylindraceum, pubescens, demum glabrescens, nitidum, brunneum, foliolis coriaceis, 6-seriatim imbricatis, triangulari-ovato-oblongis, obtusiusculis, ciliatis et paulo erosis, externis persistentibus, internis navicularibus, caducis. Receptaculum $^1/_2$ lin. diametro metiens, convexiusculum, sessile. Flores albi, 5-dentati, dentibus lanceolatis puberulis, antherarum corona ovato-oblonga, obtusa. Achaenia crassa, 2 lin. longa, superne $^1/_2$ lin. lata, ovato-cylindracea, trigona, glabra, glandulis sessilibus adspersa, grisea, inferne attenuato-rotundata, callo basilari vix indicato, apice truncata et paulo attracta, pappo coronata, 4—$4^1/_2$ lin. longo, persistente, dilute ferrugineo, paleis subcorneis, rigidis, anguste linearibus, longitudinaliter striatis, denticulatis, apicem versus angustatis, acutis, paucis exteriorum brevioribus, sed sensim in internas abeuntibus, ita ut pappus externus non distinguendus.

Digitized by Google

Frutex cinereus, dichotomus, ramis teretibus, $1^1/_2$ lin. diametro metientibus, cum ramulis alternis $3^1/_2$—7 poll. longis, $^1/_2$—$^2/_3$ lin. diametri, adpresse tomentosis, inferne foliis brevioribus munitis. Folia cum petiolo 3—4 lin. longo, $2^1/_2$—$3^1/_2$ poll. longa, $^5/_4$—$1^1/_2$ poll. lata, obovata, apice brevissime acuminata, basin versus cuneato-attenuata, integerrima, coriacea, supra lucida, penninervio-reticulata, infra costâ crassâ percursa sulcatâ, penninervio-reticulata, nervis Carphoboli more $^1/_2$ lin. ante marginem arcuate anostomosantibus, adpresse lepidoto-tomentosis, pilorum asterotrichiorum adpressorum radiis linearibus utrinque attenuatis; capitula in foliorum axillâ ramis brevibus, 2—6 lin. longis, insidentia 1—3, foliis brevioribus, in paniculam oligocephalam disposita.

Sp. 1. Tephrothamnus paradoxus *Sz-Bip.* — Vernonia (Vanillosma) paradoxa *Sz-Bip.* in litt. ad am. *Linden!* an. 1850.

Venezuela, prov. Truxillo, Agua de Obispa, Jul. 1843 alt. 9000 ped.: *Linden!* n. 1453.

Obs. I. T. paradoxo valde affinis est:

Sp. 2. Tephrothamnus calophyllus *Sz-Bip.* — Conyza calophylla *Willd!* herb. n. 15627 et herb. *Kunth*! nunc museo bot. berolin. incorporatum, pr. Cumana m. Oct. 1799 (Vendem. an. 8) a cl. Humb! et Bonpl! lect. cum adn. „arbor 30-pedalis". Olim in herb. *Willd*! observavi: capitula 5-flora, uti e receptaculo denudato vidi, et involucri foliola subimbricata, circiter 12, triangulari-lanceolata, acuta, pubescenti-sericea. — T. calophyllus a T. paradoxo differt: foliis $2^1/_2$—4 poll. longis, 1—$1^2/_5$ poll. latis, elliptico-ovatis, utrinque attenuatis, pilorum tomenti asterotrichiorum ramis latioribus brevioribusque, elliptico-linearibus, involucri sericei foliolis ovato-lanceolatis, acutis. — T. paradoxus folia habet obovata, breve acuminata, basi cuneata, tomenti asterotrichii ramos angustiores, involucri glabrescentis foliola obtusiuscula ciliata.

Obs. II. Vernonia pycnantha *Benth.* pl. Hartweg p. 134 n. 754 etiam Tephrothamno adscribenda esse videtur =

Digitized by Google

Sp. 3. Tephrothamnus? pycnanthus *Sz-Bip.*

Foliis 3—5 poll. longis, 1—2 latis, ovati-ellipticoblongis, acuminatis, subdenticulatis, subtus albo-tomentosis, capitulis 6-floris cymoso-corymbosis, pappo externo brevissimo, paleaceo, interno vix achaenio ($1^1/_2$ lin. longo) longiore, sordide albido.

In Columbiae montibus Paccha: *Hartweg* n. 754.

---

# Eine neue Proteopsis

muss ich noch nachtragen, welche ich unter den vom Berliner Herbar mir übersendeten, unbestimmten, von Sellow in Brasilien gesammelten, Cassiniaceen auf den ersten Blick als zu Proteopsis *Mart! Zucc!* gehörend unterschieden habe. Da die P. argentea M! Z! im Münchner Herbar aufbewahrt wird und beide Arten von mir in keinem andren Herbar gesehen wurden, es also Schwierigkeiten hat, beide seltene Pflanzen nebeneinander zu vergleichen, halte ich es für Pflicht, dieselben hier noch zu besprechen. Beide Pflanzen sind bei näherer Untersuchung so verschieden, dass ich sie als Untergattungen betrachte:

## Proteopsis M! Z! — Sz-Bip.

supra p. 378 et Lychnoph. p. 58.

### A. Euproteopsis Sz-Bip.

Achaenia 10-costato-alata, pappo $^1/_2$ torto superata, involucri brunnei foliola spinâ elongatâ albente patulâ superata; folia elongato-lanceolata, acuta, tomento argenteo-sericeo-pannoso, filis elongatis composito, munita.

1. Proteopsis argentea *M! Z! — Sz-Bip.* supra p. 378 et Lychnophora p. 58.

Brasilia, Min. Ger., Serra de Piedade, Apr., Majo: Martius! in herb. monac.



Digitized by Google

**B. Asterotrichium Sz-Bip.**

Achaenia 20-costulata, pappo $1^1/_2$ torto superata; involucri brunnei, concoloris foliola spinâ rectâ brevi terminata, folia oblongo-lanceolata, acuminata, tomento flavicanti-cinereo, conferto, asterotrichio, nervis arrectis et lineis transversalibus impressis in areolas quadrangulares innumeras diviso, obducta.

2. Proteopsis Sellovii *Sz-Bip.* nov. spec.

Herba ♃, grandis, plures pedes alta, tomento flavicanti-cinereo confertissimo, asterotrichio, opaco obtecta, caule tereti $2^1/_2$—3 lin. diametro metiente, medullâ farcto, confertissime ad apicem usque, capitulis 6—7-aggregatis coronato, foliato. Folia oblongo-lanceolata acuminata, integerrima, 4—5 poll. longa, $^5/_4$ poll. lata, inferne attenuata, semiamplexicaulia, costâ latâ nervis longitudinalibus lineata, infra nervis lateralibus arrectis, inter nervos parallelos et penninervios medium tenentibus, sulculis transversalibus in areolas quadrangulas divisa. Capitulum multiflorum. Involucri campanulati, ultra $^1/_2$ poll. alti, foliola lineari-lanceolata, dilute brunnea, concoloria, ciliata, juniora sericea, spinâ rectâ brevi terminata. Receptaculum? Flores? Achaenia crassa, 2 lin. longa, cylindracea, paulo incurva, brunnea, glaberrima, teretiuscula, 20-costulata, inferne paulo attenuata, basi annulo paulo dorsali (obliquo) munita, foramen orbiculare circumvallante, apice truncata et supra sulcum annulo brevi, osseo, acuto terminata, cui pappus insidet caducissimus, obscurus, $3^1/_2$ lin. longus, paleis lineari-complanatis compositus serrulato-ciliatis, $1^1/_2$-tortus et hinc Lychnophorae accedens.

Brasilia, sine loci designatione, verosimiliter Min. Ger., leg. b. Sellow! n. 1287 (v. in mus. botan. berolin. specimen juvenile nondum florens et alterum defloratum).

Digitized by Google

# Register.*)


| | Seite |
|---|---|
| Achyrophora | 348 |
| Adenophyllae | 355 |
| Ainsliaea aptera DC. | 408 |
| — ? asperrima | 407 |
| — glumacea | 407 |
| Albertinia arborea Gardn. | 399 |
| — bardanoides Mart. | 396 |
| — bicolor Gardn. | 395 |
| — — DC. 401, | 403 |
| — brasiliensis Spr. | 393 |
| — Candolleana Gardn. | 399 |
| — capitata DC. 399, | 400 |
| — crotonoides Mart. 395, | 396 |
| — discolor Spr. | 400 |
| — Elaeagnus Mart. 395, | 396 |
| — erythropappa DC. | 399 |
| — goyazensis Gardn. | 394 |
| — incanescens Mart. | 400 |
| — Oleaster Mart. | 384 |
| — obtusata Mart. 393, | 394 |
| — polycephala DC. | 398 |
| — rufiseta Mart. 393, | 394 |
| — saligna Mart. | 398 |
| — stellata Gardn. | 394 |
| — verbascifolia Mart. 395, | 397 |
| Albertiniopsis | 368 |
| Apodocephali | 426 |
| Axillares | 416 |
| Asterotrichium | 434 |
| Biumbelluliferi | 420 |
| Blepharipappus | 404 |
| Carphobolus Schott 397, 408, | 411 |
| — asterotrichius | 426 |
| — axillaris | 417 |
| — Blanchetianus | 423 |
| — cinereus | 419 |
| — cuneifolius | 413 |
| — latifolius | 426 |
| — Lechleri | 428 |
| — lepidotus | 414 |
| — leprosus | 419 |
| — lucidus 408, | 413 |
| — Lundianus | 421 |
| — macropodus | 418 |
| — neurophyllus | 414 |
| — notatus | 420 |
| — oblongus | 416 |
| — opacus | 427 |
| — oxyphyllus | 415 |
| — pellucidus | 420 |
| — Poeppigianus | 422 |
| — pyrifolius | 415 |
| — ramiflorus | 429 |
| — Regnellii | 417 |
| — rotundifolius | 424 |
| — Riedelii | 425 |
| — Sellovii | 421 |


*) Wo keine Autorität bemerkt ist, bedeutet es: C. H. Schultz-Bipontinus.



Digitized by Google

Seite

Carphobolus semiserratus . 416
— sessiliflorus Schott 408, 413
— tereticaulis . . . 422
— umbellulatus Schott 408, 428
Chionoclada . . . . . 364
Chionolaena DC. . . . . 390
— arbuscula DC. . . 391
— lychnophorioides . 391
Chronopappus DC. . . . 397
— bifrons DC. . . . 397
Codonocephalus . . . . 423
Conyza calophylla Willd. . 432
— lucida Spr. . . . 413
— ramiflora Spr. . . 429
— splendens Spr. . . 413
Cophopappus . . . . . 363
Critoniopsis . . . . . 430
— Lindenii . . . . 431
Cyathophora . . . . . 341
Cylindrocephalus . . . . 421

Daphneopsis . . . . . 366
Decaphora . . . . . 349

Elaeagnus . . . . . 395
Eremanthus Less. . . . . 393
— crotonoides . . . 396
— Elaeagnus . . . 396
— glomerulatus Less. . 393
— goyazensis . . . 394
— incanus Less. . . 395
— mollis . . . . . 395
— pallidisetus . 393, 394
— stellatus . . . . 394
— verbascifolius . . 396
— Weddellii . . . 394
Ericaster . . . . . 356
Eucarphobolus . . . . . 412
Eueremanthus . . . . . 393
Eulychnophora . . . . . 341
Eupatorium domingense Spr. 338
— umbellulatum Spr. 428
Eupinaster . . . . . 358

Seite

Eupiptolepis . . . . . 382
Euproteopsis . . . . . 433
Euvanillosmopsis . . . . 398

Haplostephium Mart. . . 373
— Passerina M. 374, 393
— ramosissimum 375, 393
Haynea pedunculata Spr. . 380
Heterophyllum . . . . . 387
Hieracium asperrimum Don. 408
— glumaceum Fries . 407
— silhetense DC. . . 407
Hololepideae . . . . . 377
Hololepis . . . . . 378, 379
— involucrata . . . 380
— pedunculata DC. . 380
Homalophyllum . . . . . 367
Hypericoides . . . . . 418

Jodopappus . . . . . 396
Jubilaea . . . . . 447

Lasiopetalum albidum Pohl 394
Leiothamnus . . . . . 425
Lepidodendron dichotomum Sternb. . . . . 331
Lepidodendron laricinum Sternb. 331
Leptospermoides . . . . 381
Leucopholis Gardn. . . . . 391
— phylicoides Gardn. 391
Lychnocephaliopsis . 370, 371
Lychnocephalus Mart. . . 369
— bicolor Mart. 401, 403
— tomentosus M. 369, 401
Lychnophora Mart. . . 329, 339
— affinis Gardn. 333, 361
— albertinioides Gardn. 368
— Blanchetii . . . 364
— brunioides Mart. . 366
— Candelabrum . . 345
— cinerea . . . . 258
— diosmaefolia Pohl . 333
— ericoides Gardn. . 358


Digitized by Google

Seite

Lychnophora ericoides Mart. 356
— Gardneri . . . . 350
— hakeaefolia Mart. . 343
— humillima . . . 371
— lanigera Pohl . . 341
— Martiana Gardn. . 348
— microphylla . . . 354
— Passerina Mart. 374, 392
— penninervia . 401, 405
— phylicaefolia DC. . 366
— Pinaster Mart. . . 360
— pinifolia . . . . 362
— Pinus Pohl . . . 354
— platyneura . . . 357
— Pohlii . . . . . 353
— proteaeformis DC. 336, 356
— Pumilio Pohl . . 360
— ramosissima Gardn. 375
392
— reticulata Gardn. . 344
— Riedelii . . . . 351
— rosmarinifolia Mart. 346
— Rosmarinus Pohl 333, 361
— salicifolia Mart. . 343
— Sellovii . . . . 372
— staavioides Gardn.. 350
— — Mart. 347, 353
— subulata Gardn. 374, 392
— syncephala . . . 404
— tomentosa . 369, 401
— trichocarpha Spr. . 363
— uniflora . . 347, 392
— villosissima Mart. . 349
Lychnophoriopsis . 375
— heterotheca . . . 376
Lychnophorites Mart. . 331, 333
— dichotomus Mart. . 331
— laricinus Mart. . . 331

Macrophyllum . . . . 384
Macrolepideae . . . . 414
Macrolychnophora . . . 341
Macropappus . . . . 405

Seite

Microphyllae . . . . . 352
Microphyllum . . . . . 381
Microlepideae . . . . . 412
Microlychnophora . . . . 364
Monosis brasiliensis Gardn. . 401
Moquinia polycephala Gardn. 417

Nectaridium . . . . . 400

Oblongifoliae . . . . . 416
Oleariopsis . . . . . 372
Oliganthes Cass. . . . . 337
— rufescens . . . . 338
Oocephalus . . . . . 422
Otophora . . . . . 346

Pachychaeta . . . . . 356
Pachyphyllae . . . . . 350
Penninervia . . . . . 403
Pentaphora . . . . . 348
Pinaster . . . . . 356
Piptocoma lychnophorioides Less. . . . . 368
Piptocoma rufescens Cass. . 338
Piptolepis . . . . 378, 380
— buxoides . . . . 383
— ericoides . . . . 383
— imbricata . . . . 383
— leptospermoides . 382
— Martiana . . . . 384
— Oleaster . . . . 384
— Pseudo-Myrtus . . 384
Platyneura . . . . . 357
Platyphyllum . . . . . 389
Polypappus discolor DC. 398, 399
Proteopsis Mart., Zucc. 378, 433
— argentea M., Z. 378, 433
— Sellovii . . . . 334
Pseuderemanthus . . . 395

Rosmarinus Eschwege . . 360

Serratula pedunculata Pers. 38
Soaresia . . . . . 376


Digitized by Google

| | Seite |
|---|---|
| Soaresia velutina | 377 |
| Sphaerophora | 402 |
| — bicolor | 401, 403 |
| Staehelina uniflosculosa Sibth. | 406 |
| Stenocephalum | 385 |
| — apiculatum | 387 |
| — brevifolium | 387 |
| — hexanthum | 390 |
| — megapotamicum | 388 |
| — melanotrichium | 388 |
| — monticolum | 386 |
| — penicillatum | 389 |
| — targiaefolium | 389 |
| Stenophyllum | 387 |
| | |
| Tephrothamnus | 431 |
| — calophyllus | 432 |
| — paradoxus | 432 |
| — pycnanthus | 433 |
| Trichophora | 348 |
| Trigonachaena | 424 |
| | |
| Umbelluliferi | 425 |
| — legitimi | 427 |
| | |
| Vanillosma acuminatum Mart. | 415, 419 |
| Vanillosma bicolor Mart. | 423 |
| — firmum Mart. | 424 |
| — obtusum Mart. | 415 |
| — pyrifolium Mart. | 415 |
| — rufulum Mart. | 417 |
| Vanillosmopsis | 397 |
| — albertinioides | 400 |
| — brasiliensis | 392, 401 |
| — capitata | 399 |
| — erythropappa | 399 |
| — glomerata | 399 |
| — polycephala | 398 |
| — saligna | 399 |
| — syncephala | 404 |
| Vernonia | 339 |
| — apiculata Mart. | 387 |

| | Seite |
|---|---|
| Vernonia asterotrichia Poepp. | 426 |
| — — R. Spruce | 426 |
| — axillaris Less. | 417 |
| — — Sz-Bip. | 418 |
| — Blanchetiana DC. | 423 |
| — brasiliensis | 392, 401 |
| — brunioides Less. | 367 |
| — Burchelliana Gardn. | 384 |
| — buxoides Less. | 383 |
| — capitellata DC. | 419 |
| — crotonoides | 396 |
| — Elaeagnus | 396 |
| — ericoides Less. | 383 |
| — ? Gaudichaudiana DC. | 428 |
| — glomeruliflora Walp. | 418 |
| — hakeaefolia Less. | 343 |
| — hexantha | 390 |
| — imbricata Gardn. | 383 |
| — involucrata Less. | 380 |
| — isotrichia DC. | 414 |
| — — Mart. | 428 |
| — jodopappa | 397 |
| — Lechleri | 428 |
| — leprosa Less. | 419 |
| — leptospermoides Mart. | 382 |
| — Lindenii | 431 |
| — Lundiana Less. | 421 |
| — Luschnatiana Walp. | 423 |
| — macropoda DC. | 418 |
| — Martiana Gardn. | 385 |
| — megapotamica Spr. β | 387 |
| — — Spr. α et γ | 388 |
| — monticola Mart. | 388 |
| — notata Less. | 420 |
| — oblonga Gardn. | 416 |
| — — Sz-Bip. | 416 |
| — Oleaster DC. | 384 |
| — opaca Benth. | 427 |
| — oxyphylla DC. | 415 |
| — paradoxa | 432 |
| — pedunculata DC. | 380 |
| — penicillata | 389 |
| — Pinaster Less. | 360 |


Digitized by Google

| | Seite |
|---|---|
| Vernonia platycephala Gardn. | 393 |
| — Poeppigiana DC. | 422 |
| — proteaeformis Less. | 356 |
| — Pseudo-Myrtus St. Hil. | 384 |
| — pycnantha Benth. | 433 |
| — pyrifolia DC. | 415 |
| — ramiflora Less. | 421 |
| — Regnellii | 417 |
| — rotundifolia Less. | 424 |
| — salicifolia Less. | 343 |
| Vernonia scandens Less. | 425 |
| — splendens Less. | 413 |
| — staavioides Less. | 354 |
| — targiaefolia DC. | 389 |
| — tereticaulis DC. | 422 |
| — trichocarpha Spr. | 363 |
| — umbellata Less. | 429 |
| — villosissima Less. | 349 |
| Vernoniaceae orthochaeteae | 337 |
| — spirochaeteae | 337 |


Digitized by Google

# Tanacetum lanuginosum Sz-Bip.

## Auszug

aus einem in der Generalversammlung der Pollichia in Dürkheim am 7. September 1861 gehaltenen Vortrage über TANACETEEN

von

***C. H. Schultz-Bipontinus.***

Am 2. September 1861 hat mir mein junger Freund Dr. v. Herder von Petersburg eine 1859 von Radde in alpibus sajanensibus gesammelte Pflanze zur Ansicht vorgelegt, bei deren Anblick mir sogleich die im Himalaya wachsende Allardia tomentosa *DeCaisne!* eingefallen ist. Eine genaue Untersuchung hat mich jedoch belehrt, dass wir es mit einem ächten Tanacetum zu thun haben. Um über diese merkwürdige neue Pflanze in's Reine zu kommen, musste ich die nahestehenden Pflanzen meines Herbars vergleichen und bin zu folgendem Resultate gekommen.

*Karelin* und *Kirilow* haben im bullet. de la soc. d. natur. Moscou 1842 p. 124—127 drei zu vergleichende, im Altai auf dem Alatau, an den Quellen des Flusses Sarchan, gesammelte Pflanzen beschrieben, und zwar als drei neue Gattungen: Richteria, Cancrinia und Waldheimia, jede mit nur einer Art.

Richteria *Kar! Kir!* l. c. p. 127. — *Ledeb!* fl. rossic. II. 519 und Cancrinia *Kar! Kir!* l. c. p. 124. — *Ledeb!* l. c. werden mit grösstem Zwange zu den Helenieen und

Digitized by Google

zwar zu den Gaillardieen, Euhelenieen gezogen, Waldheimia *Kar! Kir!* l. c. p. 125 — *Ledeb!* l. c. p. 627 zu den Senecioneen zwischen Cacalia und Senecio.

*Endlicher!* gen. suppl. III. p. 70 zieht mit ? Waldheimia zu Allardia *DeCaisne*, wohin diese Gattung gewiss gehört, rechnet aber ebenfalls Richteria und Cancrinia zu zu den Euhelenieen.

Alle drei Gattungen gehören aber zu meinen Tanaceteen und zwar ist Richteria (pyrethroides) ein ächtes Tanacetum = T. pyrethroides *Sz-Bip.* MS.

Waldheimia und Cancrinia ziehe ich zu Allardia. Zu bemerken ist, dass eine ganz ähnlich klingende Primulacee: Cankrienia chrysantha *de Vriese* in pl. Jungh. I. p. 86 — *Walp.* ann. V. p. 461 aufgestellt hat.

Die Gattung Allardia fasse ich nun folgendermassen auf:

**Allardia DeCaisne!**

in Jacquem. voy. aux Indes IV. p. 87. — *Sz-Bip.* emend.

Capitulum multiflorum radiatum, radio sterili, vel homogamum. Achaenia turbinato-cylindracea, glabra, 10-costulata, pappo scarioso basi concreto, achaeniorum radii abortiente munita, paleis lineari-lanceolatis subramosis elongatis composito, apice coloratis.

**Subgen. I. Euallardia.**

Capitula radiata.

A. Pappus flores disci subaequans.

a. Folia pinnatisecta cum involucro lanata, involucri foliola superne scariosa, lacera. Ligulae albae.

1. Allardia tomentosa *DeCaisne!* l. c. p. 87 t. 95. — *Walp.* rep. II. p. 637.

Ind. or. alt. 18,000 ped. leg. cl. *Jacquemont!* n. 1759 (h. sp. auctoris e herb. mus. paris.).

b. Folia tridactyla cum involucro glabrescentia.

α. Rami ad capitula usque foliis 4/4 poll. longis muniti. Ligulae roseae.

Digitized by Google

2. Allardia glabra *DeCaisne!* l. c. p. 88 tab. 96. — *Walp.* rep. II. p. 637.

Ind. or., Himalaya, ad nives aeternas Hookio-Ghauti alt. 18,000 ped.: *Jacquemont!* n. 1888 (h. sp. auctoris e herb. mus. paris.).

*β.* Capitula pedicellis pollicaribus insidentia speciei antecedentis majora, folia $^1/_2$ poll. longa.

3. Allardia tridactylites *Sz-Bip.* MS.

Waldheimia tr. *Karl Kir.* l. c. p. 126. — *Ledeb!* ross. II. p. 627.

Sibiria altaica in glareosis sum. alpium Alatau: Karelin! Kirilow! (h. spec. auctoris).

B. Pappus achaenia et flores disci duplo superans, 40-laciniatus. Herba humillima subvillosa, foliis tridactylis, cum capitulo magno vix pollicem alta.

4. Allardia Huegelii *Sz-Bip.* in herb. vindob.

Asia, Thibet: *Hügel!* n. 1092 et Pir Panjohl: *Hügel!* n. 972 (h. spec. e herb. musei palat. vindob.).

### Subgen. II. Cancrinia.

Capitula discoidea, magna. Pappus paleis longitudine floris n. 5 scariosis, lineari-oblongis, acutis, subdentatis compositus. Herba affinium more pumila lanata, basi foliis parvis pinnatifidis munita.

5. Allardia chrysocephala *Sz-Bip.* MS.

Cancrinia chr. *Karl Kir!* l. c. p. 125. — *Led.* ross. II. p. 519.

Hab. cum Al. tridactylite in alpe Alatau: Karelin! et Kirilow! (h. specim. auctorum).

Das von Radde gesammelte Tanacetum nenne ich mit meinem Freunde v. Herder:

Tanacetum lanuginosum *Sz-Bip.* et *Herd.*

*β.* albo-lanuginosum, caule palmari, erecto, simplici, 1-cephalo, foliato, foliis radicalibus et caulinis bipinnati-

Digitized by Google

sectis, lobis linearibus acutis, involucri foliolis lanâ occultatis anguste linearibus, floribus omnibus tubulosis cum achaeniis, pappo brevissimo coronatis, glanduliferis.

Hab. in alpibus sajanensibus ad fontes fl. Irçut, in monte Munku-Sardyk alt. 9000 ped.: *Radde!* exped. soc. imper. geogr. Ross. an. 1859 (h. sp. inventoris).

Tanacetum lanuginosum gehört zu meinen Tanacetis alpinis *Sz-Bip.* Tanacet. p. 59 und steht wegen der achaenia cum floribus, punctis resinosis parce adspersa dem Tanacetum minimum *Sz-Bip.* Tanacet. p. 60 am nächsten, welches aber eine sehr kleine, corsische Art ist, die mit einem dichten weissen Filz überzogen, stumpfe Blattabschnitte hat und einen grossen weissen Strahl der Randblüthen.

Tanacetum pulchrum *Sz-Bip.* Tanacet. p. 49 steht der Tracht nach dem T. lanuginosum am nächsten, unterscheidet sich aber sehr: caule spithameo, foliis glabrescentibus, caulinis in bracteas decrescentibus, floribus radii lingulatis, disci tubulosis cum achaeniis glabris, pappi magni cupuliformis, 5-lobi, lobis rotundatis.

Zu meinen Tanacetis alpinis rechne ich:

A. Achaenia aum floribus glandulifera.
T. minimum und T. lanuginosum.

B. Achaenia glabra, flores glanduliferi.
a. ligulae albae.
T. (Pyrethrum C. Koch!) jacobaeaeforme Sz-Bip. Artachau: C. Koch! — Colitur in horto berolin. Synon. Leucanthemum simplex *Kotschy!* et *Boiss!* In uliginosis mont. vulcan. Palantoken ad Erzerum alt. 7500 ped.: Kotschy!
b. ligulae sulphureae. Alpes Hispaniae.
T. (Pyrethrum Lag.) radicans *Sz-Bip.*
T. (Pyrethrum Lag.) pulverulentum *Sz-Bip.*

C. Achaenia cum floribus glabra.
T. alpinum, T. atratum, T. caucasicum, T. pulchellum, T. silaifolium, welche ich schon in meinen Tanaceteen hierher gezogen habe, dann:

Digitized by Google

T. (Pyrethrum Kotschy! Boiss!) argyranthemoides *Sz-Bip.*, T. (Pyrethrum K! B!) Pseudo-Parthenium *Sz-Bip.*, T. (Pyrethrum Ledeb!) pulchrum *Sz-Bip.*, T. (Pyrethrum Bertol.) tenuisectum *Sz-Bip.*, T. (Pyrethrum Willd.) ceratophylloides *Sz-Bip.*

T. atratum und T. ceratophylloides gehören in eine Gruppe und stehen T. Leucanthemum *Sz-Bip.* nahe, unterscheiden sich aber auf den ersten Blick durch die geringere Zahl der Hüllblätter (Oligolepideae), welche bei T. Leucanthemum und den verwandten Arten sehr zahlreich sind (Polylepideae).

Digitized by Google

# Nachtrag

über

## die chemischen Vorgänge beim Reifen der Weintraube

in Pollichia 1861 p. 41—62

von

***J. Schlickum*** *in Winningen.*

---

Ich habe seitdem noch mehr in Erfahrung gebracht, nämlich, dass die Sonnenhitze im Spätsommer wohl die Aepfelsäure zu Weinsäure und Fruchtzucker in der Traube umzusetzen vermag, der Schleimkern in der Traube aber, um zu Fruchtzucker vollkommen sich umzusetzen, auch Regen (zur rechten Zeit) verlangt, und dass die Traube nur dann den höchsten Grad der Vollkommenheit erreichen kann, wenn neben Spätsommerhitze auch die gehörige Feuchtigkeit nicht fehlt! — Der Jahrgang **1858** beweist im Weinmoste, dass Weinsteinsäure die Hauptsäure (neben kaum nennenswerther Quantität Aepfelsäure) ausmachte, aber der Schleimkern war in den Trauben nicht gehörig erweicht worden, d. h. es fehlte dem Moste an Gehalt an Fruchtzucker! Dieses verschuldete einzig und allein die überaus grosse Trockenheit, d. h. Regenmangel in den Monaten Aug. und Sept. dieses Jahres! Wäre letztere Calamität nicht eingetreten, so wäre der Jahrgang 1858 derjenige gewesen, der den vorzüglichsten Wein in die Erscheinung gebracht hätte! — Also die Sonnenhitze in den geltenden Monaten wirkt, ohne Regen in gewissen Zeiten, nur auf die

Digitized by Google

in den Trauben vorhandene Aepfelsäure, sie in Weinsäure und Traubenzucker umsetzend, aber weniger auf den Schleimkern (nicht sauer gedacht), der, um in Traubenzucker sich umzuwandeln, neben der Sonnenwärme auch Regen, d. h. Wasser, verlangt! — Wenn also die Traube von dem Zeitpunkte an, wo sie zu wachsen aufgehört hat, d. h. wo sie angefangen hat weich zu werden und die äussere Haut durchscheinend sich zu zeigen, gehörige Sonnenhitze neben sehr feuchtem Boden (oder in dessen Ermangelung öfters stärkere Gewitterregen eintreffen) erhält, so sind die Bedingungen eines vorzüglichen Herbstes gegeben!

Diese Erfahrung hat meine, Ihnen damals zur Veröffentlichung mitgetheilte, Darlegung bewahrheitet und, zu meiner wahren Freude, bestätigt, dass in der zu reifenden Weintraube zwei Gegenstände enthalten sind, die von der Natur Berücksichtigung verdienen; diese zwei Gegenstände sind: Schleimkern, der nur Traubenzucker producirt, und Aepfelsäure, die zu Weinsteinsäure und Traubenzucker werden soll! — Beide, Schleimkern und Aepfelsäure, wandeln ihren eigenen Weg in ihrer Umsetzung, keiner bedingt den andern, nur so viel steht fest, dass beide, um sich in das Rechte umwandeln zu sollen, Wärme verlangen, Wärme ohne Feuchtigkeit die Aepfelsäure, Wärme mit Feuchtigkeit der Schleimkern! — Sie müssen, werthester Freund! doch selbst zugestehen, dass diese Sonderung in zwei Factoren, in der zu reifenden Weintraube, Ihnen noch fremd war, und auch zugeben, dass etwas Wahres dieser Tendenz zum Grunde liege! So bringt eine Forschung die andere, und es fehlt nur immer der richtige Blick in das Ganze, wenn man von der Witterung des Jahres einen annähernden Schluss auf das zu erzielende Product der Traube als Wein stellen will. Fingerzeige habe ich hiermit gegeben, auf die hin weitere Erfahrungen von Jedem gemacht werden können.

Digitized by Google

# Zusätze

zu den

## Grundzügen zur Phytostatik der Pfalz

von

***Dr. Friedrich Wilhelm Schultz.***

---

Zu Seite 106: Aconitum Lycoctonum. Es ist merkwürdig, dass diese in allen Erlenbrüchen, an feuchten Waldstellen der Laubwälder und den Ufern der Bäche und Gräben des Bienwalds so häufige Pflanze vor mir Niemand in diesem grossen Walde gefunden hat. Dies zeigt nur, wie wenig derselbe noch von Botanikern besucht worden ist und wie noch manches Neue daselbst gefunden werden kann. Die Durchforschung desselben ist daher besonders unseren jüngeren Botanikern zu empfehlen.

Zu Seite 127: Bei Trifolium striatum wurde vergessen anzugeben, dass es auch auf Rothliegendem und Porphyr wächst und zwar sehr häufig bei Kreuznach und anderwärts im Nahethal (F. S.).

Zu Seite 172: Bei Lactuca saligna wurde vergessen anzugeben, dass sie auch auf Basalt wächst und zwar sehr häufig bei Forst (F. S.).

Zu Seite 179: Vaccinium uliginosum, torfhaltiger Heideboden, an Gräben oder auch an Stellen, wo im Winter Wasser gestanden, in den Föhrenwäldern des Bienwalds, z. B. zwischen der Bienwaldmühle und Schaidt, auf dem Quarzdiluvium des Rheinthals (F. S.). Diese Pflanze steht daselbst meist an mit Spagnum rigidum bedeckten Stellen, während die trockneren mit Dicranum spurium bewachsen sind.

Digitized by Google

Zu Seite 302: Entostodon ericetorum. Von diesem Moose, welches im westlichen Frankreich sehr häufig wächst, aber an der einzigen Stelle, wo es bei uns vorkam, seit 1842 nicht wieder gefunden wurde, habe ich am 24. März 1864 bei Haardt ein einziges Stöckchen mit noch unreifer Kapsel beobachtet; dasselbe war jedoch am 25. April schon spurlos verschwunden. Es befand sich auf nackter Erde zwischen den mit Heide bewachsenen Stellen des Kastanienwalds, auf schwerem Lehmboden, zwischen der untersten Schichte des Vogesensandsteins, und die Früchte reifen im März oder April, worauf das jährige, kleine Moos, besonders bei anhaltend trockenem Wetter, spurlos verschwindet. Es wächst also nicht „auf lockerem Heideboden" und die Früchte reifen nicht erst im „Vorsommer", wie der sel. Gümbel irrig angegeben hat (F. S.).

Zu Seite 310: Dicranum spurium; sehr häufig in den Föhrenwäldern des Bienwalds, auf dem Quarzdiluvium des Rheinthals (F. S.), aber ohne Frucht.

Zu Seite 311: Dicranum montanum; am Fusse der Föhren an der Rinde im Bienwald, auf dem Quarzdiluvium des Rheinthals (F. S.), aber ohne Frucht.

Digitized by Google

# Register

der

## Ordnungen und Gattungen,

welche

in den **Grundzügen zur Phytostatik der Pfalz** von Dr. *F. W. Schultz*

enthalten sind,

von

*Lehrer* ***Lingenfelder*** *in Seebach.*

---


| | Seite | | Seite | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|
| Abies | 227 | Alsine | 118 | Anthemis | 163 |
| Acer | 122 | Alsineae | 117 | Anthericum | 244 |
| Acerineae | 122 | Althaea | 121 | Anthoxantum | 268 |
| Achillea | 162 | Alyssum | 110 | Anthriscus | 154 |
| Achyrophorus | 171 | Amaranthaceae | 213 | Anthirrhineae | 191 |
| Aconitum | 106 u. 447 | Amaranthus | 213 | Antirrhinum | 192 |
| Acorus | 232 | Amaryllideae | 242 | Anthyllis | 125 |
| Actaea | 106 | Amblystegium | 293 | Apera | 270 |
| Adonis | 104 | Ambrosiaceae | 176 | Aphanes | 140 |
| Adoxa | 155 | Amelanchier | 141 | Apium | 150 |
| Aegopodium | 150 | Ampelideae | 122 | Apocyneae | 183 |
| Aethusa | 151 | Amphoridium | 304 | Aquifoliaceae | 182 |
| Agrimonia | 139 | Amygdaleae | 130 | Aquilegia | 106 |
| Agropyrum | 181 | Anacalypta | 308 | Arabis | 108 |
| Agrostemma | 117 | Anacamptis | 234 | Aracium | 173 |
| Agrostis | 270 | Anagallis | 211 | Araliaceae | 154 |
| Aira | 273 | Anchusa | 186 | Arbutus | 180 |
| Ajuga | 208 | Andromeda | 180 | Archidium | 313 |
| Alchemilla | 140 | Andropogon | 266 | Arctostaphylos | 180 |
| Alisma | 227 | Androsace | 211 | Arenaria | 118 |
| Alismaceae | 227 | Anemone | 103 u. 315 | Aristolochia | 220 |
| Allium | 246 | Angelica | 152 | Aristologieae | 220 |
| Alnus | 226 | Anitrichia | 297 | Armeria | 212 |
| Alopecurus | 268 | Anomodon | 296 | Armoracia | 108 |





Digitized by Google

| | Seite |
|---|---|
| Arnica | 163 |
| Arnoseris | 169 |
| Aroideae | 232 |
| Aronia | 141 |
| Arrhenatherum | 272 |
| Artemisia | 162 |
| Arum | 232 |
| Arundo | 271 |
| Asarum | 220 |
| Asclepiadeae | 182 |
| Asparageae | 242 |
| Asparagus | 242 |
| Asperugo | 185 |
| Asperula | 155 |
| Aspidium | 287 |
| Asplenium | 289 |
| Aster | 159 |
| Astragalus | 128 |
| Athamanta | 152 |
| Atrichum | 298 |
| Atriplex | 214 |
| Atropa | 188 |
| Aulacomnium | 299 |
| Avena | 272 |
| Ballota | 207 |
| Balsamineae | 124 |
| Barbarea | 108 |
| Barbula | 306 |
| Bartramia | 299 |
| Bellis | 160 |
| Berberideae | 106 |
| Berberis | 106 |
| Berula | 150 |
| Betonica | 207 |
| Betula | 225 u. 316 |
| Betulineae | 225 |
| Bidens | 161 |
| Biscutella | 112 |
| Blechnum | 290 |
| Blitum | 215 |
| Borago | 186 |
| Boragineae | 185 |
| Botryanthus | 248 |
| Botrychium | 286 |
| Brachyodus | 309 |
| Brachypodium | 279 |
| Brachythecium | 295 |
| Brachyderea | 173 |
| Brassica | 110 |
| Braya | 109 |
| Briza | 274 |
| Bromus | 279 |
| Bryonia | 147 |
| Bryum | 300 |
| Bunium | 150 |
| Bupleurum | 151 |
| Butomeae | 228 |
| Butomus | 228 |
| Buxbaumia | 297 |
| Calamagrostis | 270 |
| Calamintha | 204 |
| Calendula | 165 |
| Calla | 232 |
| Callitrichineae | 146 |
| Callitriche | 146 |
| Calluna | 180 |
| Caltha | 105 |
| Camelina | 111 |
| Campanulaceae | 176 |
| Campanula | 177 |
| Camptothecium | 295 |
| Campylopus | 310 |
| Campylostelium | 309 |
| Caprifoliaceae | 155 |
| Capsella | 111 |
| Cardamine | 109 |
| Carduus | 167 |
| Carex | 256 u. 316 |
| Carlina | 168 |
| Carpinus | 225 |
| Carum | 150 |
| Cassiniaceae | 159 |
| Castanea | 223 u. 316 |
| Catabrosa | 277 |
| Caucalis | 153 |
| Celastrineae | 124 |
| Centaurea | 168 |
| Centunculus | 211 |
| Cephalanthera | 238 |
| Cerastium | 119 |
| Ceratodon | 308 |
| Ceratophylleae | 146 |
| Ceratophyllum | 146 |
| Chaerophyllum | 154 |
| Chaiturus | 207 |
| Chamagrostis | 269 |
| Cheiranthus | 107 |
| Chelidonium | 107 |
| Chenopodeae | 213 |
| Chenopodium | 214 |
| Chlora | 183 |
| Chondrilla | 171 |
| Chrysanthemum | 163 |
| Chrysocoma | 159 |
| Chrysosplenium | 149 |
| Cichorium | 169 |
| Cicuta | 150 |
| Cinclidotus | 306 |
| Cineraria | 164 |
| Circaea | 144 |
| Cirsium | 165 |
| Cistineae | 113 |
| Cladium | 252 |
| Clematis | 102 |
| Climatium | 296 |
| Clinopodium | 204 |
| Cnidium | 152 |
| Cochlearia | 108 |
| Coeloglossum | 235 |
| Colchicaceae | 248 |
| Colchicum | 248 |
| Collomia | 184 |
| Comarum | 137 |
| Compositae (Cassiniaceae) | 159 |
| Coniferae | 226 |
| Conium | 154 |


Digitized by Google

| | Seite |
|---|---|
| Convallaria | 212 |
| Convolvulaceae | 184 |
| Convolvulus | 184 |
| Conyza | 161 |
| Corneae | 154 |
| Corispermum | 213 |
| Cornus | 154 |
| Coronilla | 128 |
| Corrigiola | 147 |
| Corydalis | 107 |
| Corylus | 223 |
| Corynephorus | 272 |
| Cota | 162 |
| Cotoneaster | 141 |
| Crassulaceae | 148 |
| Crataegus | 141 |
| Crepis | 172 |
| Cruciferae | 107 |
| Cryphaea | 297 |
| Cucubalus | 116 |
| Cucurbitaceae | 147 |
| Cupuliferae | 223 |
| Cuscuta | 184 |
| Cynodon | 169 |
| Cynodontium | 312 |
| Cynoglossum | 185 |
| Cynosurus | 277 |
| Cynanchum | 182 |
| Cyperaceae | 252 |
| Cyperus | 252 |
| Cypripedium | 241 |
| Cytisus | 125 |
| Cystopteris | 289 |
| Dactylis | 277 |
| Dactylon | 269 |
| Daphne | 218 |
| Datura | 189 |
| Daucus | 153 |
| Delphinium | 106 |
| Dentaria | 109 |
| Deschampsia | 172 |
| Dianthus | 116 |
| Dichodontium | 312 |
| Dicranella | 311 |
| Dicranodontium | 310 |
| Dicranum 310 u. | 448 |
| Dictamnus | 124 |
| Didymodon | 308 |
| Digitalis | 191 |
| Diphyscium | 298 |
| Diplotaxis | 110 |
| Dipsaceae | 158 |
| Dipsacus | 158 |
| Doronicum | 163 |
| Draba | 111 |
| Drosera | 115 |
| Droseraceae | 115 |
| Echinospermum und | 185 315 |
| Echium | 186 |
| Elatine | 120 |
| Elatineae | 120 |
| Elaeagneae | 219 |
| Elodes | 122 |
| Elymus | 281 |
| Encalypta | 302 |
| Entostodon 302 u. | 448 |
| Ephemerella | 314 |
| Ephemerum | 314 |
| Epilobium | 142 |
| Epipactis | 238 |
| Equisetaceae | 282 |
| Equisetum | 282 |
| Eragrostis | 274 |
| Erica | 180 |
| Ericineae | 180 |
| Erigeron | 160 |
| Eriophorum | 245 |
| Erodium | 122 |
| Erucastrum | 110 |
| Ervum | 128 |
| Eryngium | 150 |
| Erysimum | 110 |
| Erythraea | 184 |
| Eucladium | 308 |
| Eupatorium | 159 |
| Euphorbia | 220 |
| Euphorbiaceae | 220 |
| Euphrasia | 199 |
| Eurhynchium | 294 |
| Evonymus | 124 |
| Fagus | 223 |
| Falcaria | 150 |
| Farsetia | 111 |
| Festuca 277 u. | 317 |
| Filago | 161 |
| Filices | 285 |
| Fissidens | 309 |
| Filago | 161 |
| Foeniculum | 151 |
| Fontinalis | 297 |
| Fragaria | 136 |
| Fraxinus | 182 |
| Fritillaria | 243 |
| Fumaria | 107 |
| Fumariaceae | 107 |
| Funaria | 302 |
| Gagea | 245 |
| Galanthus | 242 |
| Galeobdolon | 205 |
| Galeopsis 205 u. | 316 |
| Galium | 156 |
| Genista | 125 |
| Gentiana | 183 |
| Gentianeae | 183 |
| Geraniaceae | 122 |
| Geranium | 122 |
| Geum | 131 |
| Gladiolus 241 u. | 316 |
| Glaucium | 107 |
| Glaux | 211 |
| Glechoma 204 u. | 316 |
| Globularia | 212 |
| Globulariae | 212 |
| Glyceria | 276 |
| Gnaphalium | 162 |




Digitized by Google

| | Seite |
|---|---|
| Goodyera | 239 |
| Gramineae | 266 |
| Grammitis | 286 |
| Gratiola | 191 |
| Grimmia | 305 |
| Grossularieae | 149 |
| Gymnadenia | 235 |
| Gymnostomum | 312 |
| Gypsophila | 116 |
| Haloragaceae | 145 |
| Hedera | 154 |
| Hedwigia | 305 |
| Hedysarum | 128 |
| Helleborus | 106 |
| Heleocharis | 258 |
| Helianthemum | 113 und 315 |
| Helichrysum | 162 |
| Heliotropium | 185 |
| Helminthia | 169 |
| Helosciadium | 150 |
| Heracleum | 153 |
| Herminium | 237 |
| Herniaria | 147 |
| Heterocladium | 296 |
| Hieracium | 175 |
| Himantoglossum | 236 |
| Hippocrepis | 128 |
| Hippophae | 219 |
| Hippurideae | 145 |
| Hippuris | 145 |
| Holcus | 272 |
| Holosteum | 118 |
| Homalia | 297 |
| Homalothecium | 296 |
| Hordeum | 281 |
| Hottonia | 211 |
| Humulus | 222 |
| Hutchinsia | 112 |
| Hydrocharideae | 227 |
| Hydrocharis | 227 |
| Hydrocotyle | 149 |
| Hylocomium | 291 |
| Hyocomium | 294 |
| Hyosciamus | 189 |
| Hypecoum | 107 |
| Hypericineae | 121 |
| Hypericum | 121 |
| Hypochoeris | 171 |
| Hypnum | 292 |
| Iberis | 112 |
| Ilex | 182 |
| Illecebrum | 147 |
| Impatiens | 124 |
| Inthybus | 173 |
| Inula | 160 |
| Irideae | 241 |
| Iris | 241 |
| Isatis | 112 |
| Isnardia | 144 |
| Isothecium | 296 |
| Jasione | 176 |
| Juncaceae | 249 |
| Juncagineae | 228 |
| Juncus | 249 |
| Juniperus | 226 |
| Jurinea | 168 |
| Knautia | 158 |
| Kochia | 214 |
| Koeleria | 271 |
| Labiatae | 199 |
| Lactuca | 172, 315 und 447 |
| Lamium | 204 |
| Lappa | 168 |
| Lappula | 315 |
| Lapsana | 169 |
| Laserpitium | 153 |
| Lathraea | 197 |
| Lathyrus | 129 |
| Lavandula | 199 |
| Leersia | 269 |
| Lemna | 231 |
| Lemnaceae | 231 |
| Lentibularieae | 210 |
| Leontodon | 169 |
| Leonurus | 207 |
| Lepidium | 112 |
| Lepigonum (Arenaria) | 118 |
| Leptobryum | 302 |
| Leptotrichum | 307 |
| Leskea | 297 |
| Leucobryum | 310 |
| Leucodon | 297 |
| Leucanthemum (Tanacetum) | 163 |
| Leucoium | 242 |
| Libanotis | 152 |
| Ligustrum | 182 |
| Liliaceae | 243 |
| Lilium | 244 |
| Limanthemum | 183 |
| Limosella | 195 |
| Linaria | 192 |
| Lindernia | 194 |
| Lineae | 120 |
| Linosyris (Aster) | 159 |
| Linum | 120 |
| Listera | 239 |
| Lithospermum | 187 |
| Lolium | 282 |
| Lonicera | 155 |
| Loranthaceae | 154 |
| Loroglossum | 236 |
| Lotus | 127 |
| Lunaria | 111 |
| Luzula | 251 |
| Lychnis | 117 |
| Lycopodiaceae | 284 |
| Lycopodium | 284 |
| Lycopsis | 186 |
| Lycopus | 203 |
| Lysimachia | 210 |
| Lythrarieae | 146 |
| Lythrum | 146 |


Digitized by Google

| | Seite |
|---|---|
| Majanthemum | 243 und 316 |
| Malachium | 119 |
| Malaxis | 240 |
| Malva | 121 |
| Malvaceae | 121 |
| Marrubium | 207 |
| Marsilea | 284 |
| Marsileaceae | 284 |
| Maruta | 163 |
| Matricaria | 163 |
| Medicago | 125 |
| Meesia | 299 |
| Melampyrum | 197 |
| Melica | 273 |
| Melilotus | 126 |
| Mentha | 199 |
| Menyanthes | 183 |
| Mercurialis | 221 |
| Mespilus | 141 |
| Microcala | 184 |
| Microbryum | 314 |
| Milium | 271 |
| Mnium | 300 |
| Moehringia | 118 |
| Moenchia (Cerastium) | 119 |
| Molinia | 277 |
| Monotropa | 182 |
| Monotropeae | 182 |
| Montia | 147 |
| Muscari | 248 |
| Musci | 290 |
| Myagrum | 112 |
| Mycelis | 172 u. 315 |
| Myosotis | 187 u. 315 |
| Myosurus | 104 |
| Myricaria | 146 |
| Myriophyllum | 145 |
| Najadeae | 231 |
| Najas | 231 |
| Narcissus | 242 |
| Nardus | 282 |
| Nasturtium | 108 |
| Neckera | 297 |
| Neottia | 239 |
| Nepeta | 204 |
| Neslia | 112 |
| Nigella | 106 |
| Nuphar | 106 |
| Nymphaea | 106 |
| Nymphaeaceae | 106 |
| Oenanthe | 151 |
| Oenothera | 144 |
| Oleaceae | 182 |
| Omalotheca | 162 |
| Onagrarieae | 142 |
| Onobrychis | 128 |
| Onoclea | 290 |
| Ononis | 125 |
| Onopordon | 168 |
| Onosma | 186 |
| Ophioglossum | 285 |
| Ophrys | 236 |
| Orchideae | 233 |
| Orchis | 233 |
| Origanum | 204 |
| Orlaya | 153 |
| Ornithogalum | 244 |
| Ornithopus | 128 |
| Orobanche | 195, 315 und 316 |
| Orobancheae | 195 |
| Orobus | 130 |
| Orthotrichum | 303 |
| Oryza | 269 |
| Osmunda | 286 |
| Oxalideae | 124 |
| Oxalis | 124 |
| Oxytropis | 128 |
| Panicum | 267 |
| Papaveraceae | 106 |
| Papaver | 106 |
| Papilionaceae | 124 |
| Parietaria | 222 u. 316 |
| Paris | 242 |
| Parnassia | 115 |
| Paronychieae | 147 |
| Passerina | 218 |
| Pastinaca | 153 |
| Pedicularis | 198 |
| Peplis | 146 |
| Petasites | 159 |
| Peucedanum | 152 |
| Phaecasium | 178 |
| Phalaris | 268 |
| Phascum | 313 |
| Phellandrium | 151 |
| Philonotis | 299 |
| Phleum | 268 |
| Phragmites | 271 |
| Physalis | 188 |
| Physcomitrella | 314 |
| Physcomitrium | 302 |
| Phyteuma | 177 |
| Picris | 169 |
| Pilosella | 178 |
| Pilularia | 284 |
| Pimpinella | 150 |
| Pinguicula | 210 |
| Pinus | 227 |
| Plagiothecium | 293 |
| Plantagineae | 212 |
| Plantago | 212 |
| Platanthera | 236 |
| Platygrium | 296 |
| Pleuridium | 313 |
| Plumbagineae | 212 |
| Poa | 275 |
| Podospermum | 171 |
| Pogonatum | 298 |
| Polemoniaceae | 184 |
| Polemonium | 184 |
| Polycarpon | 147 |
| Polycnemum | 213 |
| Polygala | 115 |
| Polygaleae | 115 |


Digitized by Google

| | Seite |
|---|---|
| Polygoneae | 216 |
| Polygonum | 217 |
| Polypodium | 287 |
| Polytrichum | 298 |
| Pomaceae | 141 |
| Populus | 225 |
| Portulaca | 147 |
| Portulaceae | 147 |
| Potameae | 228 |
| Potamogeton | 228 |
| Potentilla | 137 |
| Poterium | 141 |
| Pottia | 308 |
| Prenanthes | 171 |
| Primulaceae | 210 |
| Primula | 211 |
| Prunella | 208 |
| Prunus | 130 |
| Psamma | 270 |
| Pteris | 290 |
| Pterigynandrum | 296 |
| Pterogonium | 296 |
| Ptérygophyllum | 297 |
| Ptychomitrium | 304 |
| Pulegium | 203 |
| Pulicaria | 161 |
| Pulmonaria | 186 |
| Pylaisia | 296 |
| Pyrola | 181 |
| Pyrolaceae | 181 |
| Pyrus | 141 |
| Quercus | 223 |
| Racomitrium | 305 |
| Radiola | 121 |
| Ranunculaceae | 102 |
| Ranunculus | 104 |
| Raphanus | 112 |
| Rapistrum | 112 |
| Reseda | 114 |
| Resedaceae | 114 |
| Rhamneae | 124 |
| Rhamnus | 124 |
| Rhinanthaceae | 197 |
| Rhinanthus | 198 |
| Rhynchospora | 242 |
| Rhynchostegium | 294 |
| Ribes | 149 |
| Rosa | 139 |
| Rosaceae | 131 |
| Rubia | 156 |
| Rubus | 131 |
| Rumex | 216 |
| Rutaceae | 124 |
| Sagina | 117 |
| Sagittaria | 227 |
| Salicineae | 223 |
| Salicornia | 213 |
| Salix | 223 |
| Salvia | 203 |
| Salvinia | 284 |
| Salsola | 213 |
| Sambucus | 155 |
| Samolus | 211 |
| Sanguisorba | 141 |
| Sanguisorbeae | 140 |
| Sanicula | 149 |
| Santalaceae | 218 |
| Saponaria | 116 |
| Sarothamnus | 125 |
| Satyrium | 236 |
| Saxifraga | 149 |
| Saxifrageae | 149 |
| Scabiosa | 159 |
| Scandix | 153 |
| Scheuchzeria | 228 |
| Schistostega | 302 |
| Schoenus | 252 |
| Scilla | 246 |
| Scirpus | 253 |
| Scleranthaceae | 147 |
| Scleranthus | 147 |
| Sclerochloa | 274 |
| Scleropodium | 295 |
| Scolopendrium | 290 |
| Scorzonera | 170 |
| Scutellaria | 207 |
| Scrophularia | 191 |
| Sedum | 148 |
| Seligeria | 309 |
| Selinum | 152 |
| Sempervivum | 148 |
| Senebiera | 112 |
| Senecio | 164 |
| Serratula | 168 |
| Seseli | 151 |
| Sesleria | 271 |
| Setaria | 267 |
| Sherardia | 155 |
| Sieglingia | 273 |
| Silaus | 152 |
| Silene | 116 |
| Sileneae | 116 |
| Sinapis | 110 |
| Sisymbrium | 109 |
| Sium | 151 |
| Smilacina | 243 u. 316 |
| Solaneae | 188 |
| Solanum | 188 u. 315 |
| Solidago | 160 |
| Sonchus | 172 |
| Sorbus | 141 |
| Sparganium | 231 |
| Specularia | 178 |
| Spergula | 118 |
| Sphaerangium | 314 |
| Sphagnum | 291 |
| Spiraea | 131 |
| Spiranthes | 240 |
| Splachnum | 302 |
| Sporledera | 313 |
| Stachys | 205 u. 316 |
| Staphylea | 124 |
| Statice | 212 |
| Stellaria | 119 |
| Stellatae | 155 |
| Stellera | 218 |


Digitized by Google

| | Seite |
|---|---|
| Stenactis | 160 |
| Stipa | 271 |
| Sturmia | 240 |
| Succisa | 159 |
| Symphytum | 186 |
| Systegium | 313 |
| Tamariscineae | 146 |
| Tanacetum | 163 |
| Taraxacum 171 u. | 315 |
| Teesdalia | 112 |
| Tetragonolobus | 127 |
| Tetraphis | 303 |
| Tetrodontium | 303 |
| Teucrium | 209 |
| Thalictrum | 102 |
| Thamnium | 294 |
| Thesium | 218 |
| Thlaspi | 111 |
| Thrincia | 169 |
| Thuidium | 296 |
| Thymeleae | 218 |
| Thymus | 204 |
| Thysselinum | 153 |
| Tilia | 121 |
| Tiliaceae | 121 |
| Tofieldia | 248 |
| Tordylium | 153 |
| Torilis | 153 |
| Tragopogon | 169 |
| Trapa | 145 |
| Trematodon | 311 |
| Trichostomum | 307 |
| Trifolium 126 u. | 447 |
| Triglochin | 228 |
| Trinia | 150 |
| Triodia | 273 |
| Tripleurospermum | 163 |
| Trisetum | 173 |
| Triticum | 281 |
| Trollius | 106 |
| Tulipa | 243 |
| Turgenia | 153 |
| Turritis | 108 |
| Tussilago | 159 |
| Typha | 231 |
| Typhaceae | 231 |
| Ulex | 124 |
| Ulmus | 222 |
| Ulota | 304 |
| Umbelliferae | 149 |
| Urtica | 222 |
| Urticeae | 222 |
| Utricularia | 210 |
| Vaccineae | 179 |
| Vaccinium 179 u. | 447 |
| Valeriana | 157 |
| Valerianeae | 157 |
| Valerianella | 157 |
| Ventenata 273 u. | 316 |
| Verbasceae | 189 |
| Verbascum | 289 |
| Verbena | 210 |
| Verbenaceae | 210 |
| Veronica | 193 |
| Viburnum | 155 |
| Vicia | 128 |
| Vinca | 183 |
| Vincetoxicum | 182 |
| Viola | 113 |
| Violarieae | 113 |
| Viscaria | 117 |
| Viscum | 154 |
| Vitis | 122 |
| Vulpia | 277 |
| Wahlenbergia | 179 |
| Webera | 301 |
| Weingaertneria | 272 |
| Weisia | 312 |
| Wibelia | 172 |
| Xanthium | 176 |
| Xanthophthalmum | 163 |
| Zanichellia | 230 |
| Zygodon | 304 |


Digitized by Google

# Inhaltsverzeichniss
des
# XX. und XXI. Jahresberichts der Pollichia.


| | | Seite |
|---|---|---|
| § 1. | Zur Geschichte des Vereins | III—VIII |
| § 2. | Die Sammlungen | VIII—X |
| § 3 | Bibliothek | X—XXI |
| § 4. | Die Mitglieder des Vereins | XXI—XXIV |
| § 5. | Stand der Kasse | XXV—XXVI |

| | |
|---|---|
| Dr. *Ferd. v. Herder*, über die Veränderlichkeit der Arten im Pflanzenreich | 1 — 4 |
| Dr. *Schlotthauber*, deutsche Schlangen | 5 — 12 |
| Dr. *Dellmann*, das Klima der mittelrheinischen Ebene | 13 — 54 |
| Dr. *Dellmann*, die Spannung der offenen Säule | 55 64 |
| Dr. *Dellmann* und Salineninspector *Rust*, Zusammenstellung der Resultate meteorologischer Beobachtungen bei den Stationen Kreuznach und Dürkheim in den Monaten Januar—September 1863 | Tabelle |
| Dr. *Medicus*, Verzeichniss der in der Pfalz vorkommenden Käfer | 65 — 98 |
| Dr. *F. W. Schultz*, Grundzüge zur Phytostatik der Pfalz | 99 — 319 |
| Dr. *L. Schaffner*, Nekrolog von Friedr. Persinger von Meisenheim | 320 |
| Dr. *C. H. Schultz-Bipontinus*, Lychnophora Martius und einige benachbarte Gattungen | 321—439 |
| Tanacetum lanuginosum von *C. H. Schultz-Bipontinus* | 440—444 |
| *J. Schlickum*, Nachtrag über die chemischen Vorgänge beim Reifen der Weintraube | 445—446 |
| Dr. *F. W. Schultz*, Zusätze zu den Grundzügen zur Phytostatik der Pfalz | 447—448 |
| Lehrer *Lingenfelder*, Register der Ordnungen und Gattungen, welche in den Grundzügen zur Phytostatik der Pfalz von Dr. F. W. Schultz enthalten sind | 449—455 |


Digitized by Google

(3

# Statuten

der

# POLLICHIA,

eines

naturwissenschaftlichen Vereins

für die

**Rheinpfalz.**

---

Dritte Ausgabe.

---

Buchdruckerei
von
**Daniel Kranzbühler jun.,**
ordentlichem Mitgliede der Pollichia,
in
*Neustadt an der Haardt.* 1862.

Digitized by Google

## § 1.

Der Zweck des Vereins ist gründliches Studium der Naturgeschichte der Rheinpfalz.

## § 2.

Der Verein hat den Namen Pollichia zu Ehren Pollichs, welcher dieses Gebiet viele Jahre mit aufopferndem Fleisse untersucht und davon solche Resultate hinterlassen hat, dass sie stets ein Muster ähnlicher Bestrebungen bleiben werden.

## § 3.

Die Mittel zur Erreichung des Zweckes sind: Naturaliensammlungen, eine Bibliothek, botanische Gärten, Austausch der Naturalien, Versammlungen der Vereinsglieder und collegiales Verhältniss zu ähnlichen Vereinen.

## § 4.

Dürkheim ist der Mittelpunkt des Vereins. Daselbst finden jährlich die ordentlichen Versammlungen Statt. Es können auch ausserdem Zusammen-

Digitized by Google

künfte an anderen entsprechenden Orten des Gebiets gehalten werden.

§ 5.

Der Verein besteht aus ordentlichen und Ehrenmitgliedern. Zu jenen gehören die im Gebiete des Vereins wohnhaften, welche für dessen Zwecke speciell wirken; zu Ehrenmitgliedern solche, die nicht im Vereinsgebiete wohnen, aber um die Naturgeschichte überhaupt oder die des Vereinsgebietes sich besonders verdient gemacht haben.

§ 6.

Die ordentlichen Mitglieder leisten jährlich einen Beitrag von drei Gulden, womit die nöthigen Ausgaben für die Sammlungen, Anschaffung naturwissenschaftlicher Schriften, Porto, Correspondenz, Kanzlei-Erfordernisse u. dgl. bestritten werden.

§ 7.

Stimmrecht, so wie active und passive Wahlfähigkeit haben nur die ordentlichen Mitglieder.

§ 8.

Um als ordentliches Mitglied aufgenommen zu werden, sind die Stimmen von $^2/_3$ der je Anwesenden erforderlich; in allen übrigen den Verein betreffenden Angelegenheiten wird jedoch nach Stimmenmehrheit entschieden.

Digitized by Google

§ 9.

Die ganze Geschäftsführung ist einem durch Wahl aus den ordentlichen Mitgliedern des Vereins hervorgegangenen, jährlich zu erneuernden Ausschusse anvertraut. Derselbe besteht aus einem Vorstande, Director, Secretär, Kassirer, Bibliothekar und drei Conservatoren der Sammlungen.

§ 10.

Der Vorstand leitet die allgemeinen Versammlungen, überwacht die Interessen des Vereins und unterzeichnet mit dem Director und Secretäre die Diplome.

§ 11.

Der Director vertritt in Abwesenheit des Vorstands dessen Stelle, leitet im Laufe des Jahrs die Geschäfte des Vereins und hat nebst dem Vorstande das Recht, die Mitglieder des Ausschusses zu versammeln. Er stattet am Stiftungstage Bericht über die Leistungen und Erwerbungen des Vereins ab.

§ 12.

Der Secretär führt die Protocolle und die Correspondenz.

§ 13.

Der Bibliothekar hat das Archiv und die Bibliothek in Verwahrung und führt ein Verzeichniss über die ausgeliehenen Bücher.

Digitized by Google

§ 14.

Der Kassirer erhebt und verrechnet die Einnahmen und Ausgaben des Vereins und legt die Rechnung nebst dem Budget über die Mittel und Erfordernisse des folgendes Jahres in der jährlichen Versammlung vor.

§ 15.

Die Conservatoren haben, und zwar jeder sein übernommenes Fach, die zoologischen, botanischen und mineralogischen Sammlungen zu bewahren, systematisch zu ordnen, den Austausch zu besorgen, neue Anschaffungen dem Vereine vorzuschlagen, und den Vereinsgliedern die Naturalien zur Einsicht zu übergeben.

§ 16.

Der Ausschuss kann, wenn fünf seiner Mitglieder beisammen sind, provisorische Verfügungen treffen.

§ 17.

Die Sammlungen, die Bibliothek, so wie alles Eigenthum des Vereins sind unveräusserlich, und im Falle einer Auflösung in einem von der Stadt Dürkheim zu bestimmenden Locale aufzubewahren.

§ 18.

Am Schlusse des Jahrs steht der Austritt jedem Mitgliede frei, welches längstens am Tage der jähr-

Digitized by Google

lichen Versammlung durch Zurücksendung seines Diploms denselben zu erklären hat.

§ 19.

Veränderungen in den Statuten können nach dem Ergebnisse einer Discussion der allgemeinen jährlichen Versammlung verfügt werden.

Dürkheim, den 5. Februar 1862.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google